

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 3 年 5 月 7 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 1 2 8 8 1 6

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願

country code and number  
of our priority application,  
which is used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

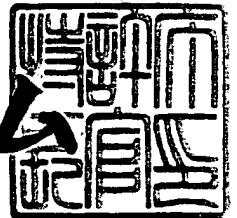
J P 2 0 0 3 - 1 2 8 8 1 6

願 人  
Applicant(s): スガツネ工業株式会社

2 0 0 9 年 8 月 2 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

細野 哲弘



出証番号 出証特 2 0 0 9 - 3 0 2 6 2 9 2

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P02136  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 E05D 15/10

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区東神田 1 丁目 8 番 1 1 号 スガツネ工業  
株式会社内

【氏名】 大島 一吉

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区東神田 1 丁目 8 番 1 1 号 スガツネ工業  
株式会社内

【氏名】 増田 裕行

## 【特許出願人】

【識別番号】 000107572

【氏名又は名称】 スガツネ工業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100085556

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 昇

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100115211

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 原田 三十義

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009586

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0106503

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 板状対象物の案内装置  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体に対して板状対象物を、セット位置とこのセット位置の前方または後方の準備位置との間、およびこの準備位置とその左または右の非セット位置との間で案内する案内装置において、

(イ) 上記板状対象物の上下縁部の少なくとも一方の縁部に設けられた走行体と

(ロ) 左右に延びる主軌道を有するレール手段と、

(ハ) 上記本体に第 1 回動位置と第 2 回動位置との間で前後方向に回動可能に支持され、支持面と補助軌道を有し、第 1 回動位置にある時に、上記支持面に上記走行体を乗せることにより上記板状対象物を上記セット位置で支持し、第 2 回動位置にある時に、上記補助軌道を上記主軌道に連続させるとともにこの補助軌道に上記走行体を乗せることにより上記板状対象物を上記準備位置で支持する回動部材と、

を備え、板状対象物が準備位置から非セット位置に向かう過程で板状対象物の走行体が上記回動部材の補助軌道から上記レール手段の主軌道へと乗り移るようにしたことを特徴とする板状対象物の案内装置。

【請求項 2】 さらに、上記回動部材を第 2 回動位置で維持する維持手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項 3】

上記回動部材の先端縁には上記主軌道と平行をなす実質的に断面円形のレール部分が形成され、回動部材が第 1 回動位置にある時のレール部分の上面部分が上記支持面として提供され、回動部材が第 2 回動位置にある時のレール部分の上面部分が上記補助軌道として提供され、上記走行体は上記レール部分に嵌る嵌合溝を有していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項 4】 さらに、上記回動部材を、上記回動範囲の途中から第 1 回動位置に向けて付勢し、ひいては板状対象物をセット位置に向けて付勢する付勢手

段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の板状対象物の案内装置。

**【請求項 5】**

上記回動部材が上記主軌道と平行をなすガイド溝を有し、このガイド溝の内面が上記支持面および補助軌道を含み、上記板状対象物がセット位置と準備位置にある時に、上記走行体が上記ガイド溝に収容されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の板状対象物の案内装置。

**【請求項 6】**

上記板状対象物に走行体支持ブラケットが水平軸を中心として回動可能に取り付けられ、この走行体支持ブラケットの先端部に上記走行体が円盤形状をなして回轉可能に取り付けられており、上記回動部材が第 1 回動位置にある時、走行体が倒れてその側面が上記ガイド溝の上記支持面に当たり、上記回動部材が第 2 回動位置にある時、走行体が起立してその周面が上記補助軌道に当たることを特徴とする請求項 5 に記載の板状対象物の案内装置。

**【請求項 7】**

さらに付勢手段を備え、この付勢手段は上記走行体支持ブラケットに回動トルクを付与し、これにより上記板状対象物を、セット位置の準備位置との間の移動範囲の途中から、セット位置に向かって付勢することを特徴とする請求項 6 に記載の板状対象物の案内装置。

**【請求項 8】**

上記板状対象物が複数装備され、全ての板状対象物がセット位置にあって左右に並べられている時に面一をなし、各板状対象物には、上記回動部材の補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有するレール部材が設けられ、各板状対象物がセット位置にある時、この板状対象物の付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供されることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

**【請求項 9】**

上記板状対象物が複数装備され、全ての板状対象物がセット位置にあって左右に並べられている時に面一をなし、各板状対象物に対応する回動部材は、上記補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有し、回動部材が第 1 回動位置にある時

、この回動部材の付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供されることを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

#### 【請求項 10】

上記板状対象物が複数装備され、全ての板状対象物がセット位置にあって左右に並べられている時に面一をなし、各板状対象物に走行体支持ブラケットが水平軸を中心として回動可能に取り付けられ、この走行体支持ブラケットの先端部に上記走行体が円盤形状をなして回転可能に取り付けられており、上記回動部材が第 1 回動位置にある時、走行体が倒れてその側面が上記ガイド溝の支持面に当たり、上記回動部材が第 2 回動位置にある時、走行体が起立してその周面が補助軌道に当たるようになっており、

上記走行体支持ブラケットは、上記補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有し、回動部材が第 1 回動位置にある時、上記走行体支持ブラケットの付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の板状対象物の案内装置。

#### 【請求項 11】

上記走行体は上記板状対象物の上縁部に設けられ、上記板状対象物のセット位置、準備位置において上記回動部材が板状対象物を吊り下げ状態で支持すること

を特徴とする請求項 1～10 のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

#### 【請求項 12】

上記走行体は上記板状対象物の上下縁部のいずれか一方に設けられ、他の走行体は他方の縁部に設けられ、さらに、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に当該他の走行体を案内するガイド手段と、板状対象物が準備位置と非セット位置との間で移動する過程で、当該他方の走行体を案内する副軌道を有する他のレール手段とを備えたことを特徴とする請求項 1～10 のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

#### 【請求項 13】

上記板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、上下方向の移動を伴い、上記他の走行体は上記板状対象物に走行体支持部材を介して取り付け

られており、この走行体支持部材には左およびまたは右に突出する突起が形成され、上記ガイド手段はこの突起を案内する傾斜溝を有することを特徴とする請求項 1 2 に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項 1 4】 上記本体に開口部が形成されており、上記板状対象物は、セット位置にある時にこの開口部を閉じ、非セット位置にある時にこの開口部を開くことを特徴とする請求項 1 ～ 1 3 のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0 0 0 1】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、1 つまたは複数の板状対象物を左右に案内する装置に関する。

##### 【0 0 0 2】

#### 【従来の技術】

引戸（板状対象物）は、左右に移動することにより窓や家具の開口を開閉するようになっている。引戸を閉じ位置（セット位置）からその前方又は後方の開き準備位置（準備位置）まで案内し、この開き準備位置から左または右の開き位置（非セット位置）へと案内することにより上記開口を開くようにした案内装置は公知である。

##### 【0 0 0 3】

特開平 7 - 2 6 9 2 1 7 号公報には、家屋の窓に用いられる開閉装置が開示されている。この開閉装置は、2 枚の同一形状の戸を備えている。一方の戸は窓の右側に移動不能に固定されている。他方の戸は引戸として提供され、左右に移動可能となっていて、固定戸に隣接する開口部を開閉する。引戸が閉じ位置にある時、固定戸と面一をなして良好な外観を提供する。開口部を開く際には、引戸を閉じ位置から開き準備位置まで引出し、それから右方向の固定戸に重なった開口位置まで移動する。これとは逆に開口部を閉じる際には、引戸を上記開口位置から上記開き準備位置まで左方向に移動し、それから押し込んで固定戸と面一をなす閉じ位置まで移動する。このような引戸の動きを得るための案内装置は、窓の上下縁に設けられたレールと、これらレールを走行する上下の走行体と、引戸の

上下縁と上記走行体とをそれぞれ連結するパンタグラフ機構とを備えている。引戸が閉じ位置にある時にはパンタグラフ機構は折り畳まれている。引戸が引出されるとパンタグラフ機構が伸び、この伸び状態のパンタグラフ機構に保持されて引戸は開き位置へ移動される。

#### 【0 0 0 4】

実公昭 5 9 - 2 6 0 6 6 号公報には、3 枚の引戸を有する家具が開示されている。左右の引戸は、上下に配置された第 1 軌道に案内されて移動し、対応する開口部を開閉する。中央の引戸は、上下に配置された第 2 軌道に案内されて移動し、対応する開口部を開閉する。第 2 軌道は第 1 軌道と平行をなし、第 1 軌道より奥に位置している。第 2 軌道を走行する上下の走行体と中央の引戸の上下縁とはパンタグラフ機構を介してそれぞれ連結されている。中央の引戸が左右の引戸と面一をなして閉じているとき、パンタグラフ機構は伸びている。中央の引戸を押して後退させると、パンタグラフ機構が折り畳まれ、この引戸の左右の開き位置への移動が可能となる。

#### 【0 0 0 5】

##### 【特許文献 1】

特開平 7 - 2 6 9 2 1 7 号公報（図 1，図 2）

##### 【特許文献 2】

実公昭 5 9 - 2 6 0 6 6 号公報（図 1）

#### 【0 0 0 6】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記特開平 7 - 2 6 9 2 1 7 号，実公昭 5 9 - 2 6 0 6 6 号公報に開示された装置では、引戸と走行体との間に複雑なパンタグラフ機構が介在されており、このパンタグラフ機構には開き動作時を含めて常時引戸の荷重が掛かっているため、故障を招く不都合があった。

#### 【0 0 0 7】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、本体に対して板状対象物を、セット位置とこのセット位置の前方または後方の準備位置との間、およびこの準備位置とそ



の左または右の非セット位置との間で案内する案内装置において、

(イ) 上記板状対象物の上下縁部の少なくとも一方の縁部に設けられた走行体と

(ロ) 左右に延びる主軌道を有するレール手段と、

(ハ) 上記本体に第 1 回動位置と第 2 回動位置との間で前後方向に回動可能に支持され、支持面と補助軌道を有し、第 1 回動位置にある時に、上記支持面に上記走行体を乗せることにより上記板状対象物を上記セット位置で支持し、第 2 回動位置にある時に、上記補助軌道を上記主軌道に連続させるとともにこの補助軌道に上記走行体を乗せることにより上記板状対象物を上記準備位置で支持する回動部材と、を備え、板状対象物が準備位置から非セット位置に向かう過程で板状対象物の走行体が上記回動部材の補助軌道から上記レール手段の主軌道へと乗り移るようにしたことを要旨とする。

#### 【0008】

上記構成によれば、本体に設けられた回動部材で板状対象物をセット位置および準備位置で支持するため、パンタグラフ機構等の複雑な機構を必要とせず、故障も少ない。

#### 【0009】

好ましくは、さらに、上記回動部材を第 2 回動位置で維持する維持手段を備えている。これにより、板状対象物は非セット位置から準備位置への戻りを円滑に行うことができる。

#### 【0010】

本発明の 1 つの態様として、上記回動部材の先端縁には上記主軌道と平行をなす実質的に断面円形のレール部分が形成され、回動部材が第 1 回動位置にある時のレール部分の上面部分が上記支持面として提供され、回動部材が第 2 回動位置にある時のレール部分の上面部分が上記補助軌道として提供され、上記走行体は上記レール部分に嵌る嵌合溝を有している。これによれば、板状対象物と回動部材の係合を確保し、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、回動部材を追従させることができる。また、構成をより一層簡略化することができる。この態様において好ましくは、さらに、上記回動部材を、上記回動範囲の

途中から第1回動位置に向けて付勢し、ひいては板状対象物をセット位置に向けて付勢する付勢手段を備えている。これにより、板状対象物の閉じ位置を安定して維持できる。

#### 【0011】

本発明の他の態様として、上記回動部材が上記主軌道と平行をなすガイド溝を有し、このガイド溝の内面が上記支持面および補助軌道を含み、上記板状対象物がセット位置と準備位置にある時に、上記走行体が上記ガイド溝に収容される。これによれば、板状対象物と回動部材の係合を確保し、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、回動部材を追従させることができる。

#### 【0012】

上記他の態様において好ましくは、上記板状対象物に走行体支持ブラケットが水平軸を中心として回動可能に取り付けられ、この走行体支持ブラケットの先端部に上記走行体が円盤形状をなして回轉可能に取り付けられており、上記回動部材が第1回動位置にある時、走行体が倒れてその側面が上記ガイド溝の上記支持面に当たり、上記回動部材が第2回動位置にある時、走行体が起立してその周面が上記補助軌道に当たることを特徴とする。これによれば、板状対象物が準備位置から非セット位置へ移動する際に、円盤形状の走行体は円滑に補助軌道から主軌道へと乗り移ることができる。この態様において好ましくは、さらに付勢手段を備え、この付勢手段は上記走行体支持ブラケットに回動トルクを付与し、これにより上記板状対象物を、セット位置の準備位置との間の移動範囲の途中から、セット位置に向かって付勢する。これにより、板状対象物のセット位置を安定して維持できる。

#### 【0013】

本発明は、板状対象物が1枚でも複数でもよい。上記板状対象物が複数の場合、全ての板状対象物がセット位置にあって左右に並べられている時に面一をなす。板状対象物が複数の場合の1つの態様として、各板状対象物には、上記回動部材の補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有するレール部材が設けられ、各板状対象物がセット位置にある時、この板状対象物の付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供される。これによれば、閉じ位置

にある板状対象物と重なるようにして、他の板状対象物を非セット位置へ移動させることができる。また、板状対象物が3枚以上ある場合には、板状対象物のセット位置を互いに換えることができる。

#### 【0014】

板状対象物が複数の場合の他の態様として、各板状対象物に対応する回動部材は、上記補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有し、回動部材が第1回動位置にある時、この回動部材の付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供される。この態様でも、閉じ位置にある板状対象物と重なるようにして、他の板状対象物を非セット位置へ移動させることができる。

#### 【0015】

板状対象物が複数の場合の他の態様として、各板状対象物に走行体支持ブラケットが水平軸を中心として回動可能に取り付けられ、この走行体支持ブラケットの先端部に上記走行体が円盤形状をなして回転可能に取り付けられており、上記回動部材が第1回動位置にある時、走行体が倒れてその側面が上記ガイド溝の支持面に当たり、上記回動部材が第2回動位置にある時、走行体が起立してその周面が補助軌道に当たるようになっており、上記走行体支持ブラケットは、上記補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有し、回動部材が第1回動位置にある時、上記走行体支持ブラケットの付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供される。これによれば、板状対象物が準備位置から非セット位置へ移動する際に、円盤形状の走行体は円滑に補助軌道から主軌道へと乗り移ることができる。また、閉じ位置にある板状対象物と重なるようにして、他の板状対象物を非セット位置へ移動させることができる。

#### 【0016】

上記走行体が上記板状対象物の上縁部に設けられた場合、上記板状対象物のセット位置、準備位置において上記回動部材が板状対象物を吊り下げ状態で安定して支持することができる。この場合、板状対象物の下縁部は前後移動を規制しなくてもよい。

#### 【0017】

好ましくは、上記走行体が上記板状対象物の上下縁部のいずれか一方に設けら

れ、他の走行体が他方の縁部に設けられ、さらに、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に当該他の走行体を案内するガイド手段と、板状対象物が準備位置と非セット位置との間で移動する過程で、当該他方の走行体を案内する副軌道を有する他のレール手段とを備えている。これにより、板状対象物は安定して移動することができる。

#### 【0 0 1 8】

好ましくは、上記板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、上下方向の移動を伴い、上記他の走行体は上記板状対象物に走行体支持部材を介して取り付けられており、この走行体支持部材には左およびまたは右に突出する突起が形成され、上記ガイド手段はこの突起を案内する傾斜溝を有する。これによれば、板状対象物はセット位置と準備位置との間の移動で上下移動を伴うので操作性を高めることができる。また、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、他方の縁部を簡単な構造で円滑に案内することができる。

#### 【0 0 1 9】

本発明の案内装置は、窓や家具等の開閉装置として用いることができる。すなわち、上記本体に開口部が形成されており、上記板状対象物は、セット位置にある時にこの開口部を閉じ、非セット位置にある時にこの開口部を開く。

#### 【0 0 2 0】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の第1実施形態について、図1～図15を参照しながら説明する。図1に示すパーティションは、持ち運び可能であり部屋等の空間を仕切るために用いられる。パーティションは、横長の長方形のフレーム1（本体）を有している。このフレーム1の左右の枠部1a、1bは下方に延びて支柱となり、その下端に固定されたベース（図示しない）が床に載置されるようになっている。

#### 【0 0 2 1】

フレーム1により形成された長い開口2は、複数の、例えば4枚の引戸3（板状対象物）を左右に並べることにより閉じられるようになっている。これら引戸3は同一寸法の縦長の四角形をなす平板からなり、その前面には、把手3aが取り付けられている。この把手3aに手を入れて引戸3を閉じ位置（セット位置）

から前方の開き準備位置（準備位置）までに引き出した後、左右に移動させて開くようになっている。開口 2 において、各引戸 3 に対応する領域を開口部 2 x と称す。4 つの開口部 2 x は連続している。本実施形態では、引戸 3 はフレーム 1 の左端から右端まで移動可能である。

#### 【0022】

図 2、図 3 に示すように、引戸 3 の上縁部の左右端には、支持金具 10（走行体支持部材、レール部材）が取り付けられており、その下縁部の中央にも支持金具 20（走行体支持部材）が取り付けられている。これら金具 10、20 については、後で詳細に説明する。

#### 【0023】

図 1 に示すように、フレーム 1 の上枠部 1 c（開口部の上縁部）の上面には、各開口部 2 x に対応して左右一対の支持金具 30 が取り付けられている。図 4、図 5 に示すように、この支持金具 30 は、閉じ状態の引戸 3 の上縁部の左右端より所定間隔離れてその内側に配置されており、上枠部 1 c に沿って水平に延びる円柱部 31 を有している。図 8 に示すように、この円柱部 31 は上枠部 1 c の前方かつ上方に位置しており、その軸心が上枠部 1 c の上面から突出する量を符号 P で示し、上枠部 1 c の前面から突出する量を符号 Q で示す。

#### 【0024】

図 1、図 4 に示すように、各開口部 2 x に対応する左右の支持金具 30 の円柱部 31 間には、パイプ 35 が掛け渡されている。図 11、図 12 に最も良く示すように、このパイプ 35 は円柱部 31 と外径が等しく、その両端が円柱部 31 の端面に形成された凸部 31 a に嵌め込まれて支持されている。左右一対の円柱部 31 とパイプ 35 は、各開口部 2 x に対応してフレーム 1 に固定された直線状の固定レール 39 として提供され、その上面部分が固定軌道 39 x（符号 39 x は図 4、図 5 にのみ示す）として提供される。各固定レール 39 は、開口部 2 x の上縁部の左右端部を除く領域を占めており、4 つの固定レール 39 は同一直線上に配置されている。

#### 【0025】

図 4、図 12 に示すように、上記左右の支持金具 30 間には、パイプ 35 と平

行をなしパイプ35よりも後方に位置する連動シャフト40が、掛け渡されている。詳述すると、支持金具30は円柱部31の後方に筒部32を有しており、この筒部32の内部空間は、軸受孔32aおよび収容孔32bを軸方向に連ねることにより構成されている。連動シャフト40は、断面円形をなす細長い基部40aと、その両端部から同軸に延びる断面非円形の連結部40bとを有している。連動シャフト40の基部40aの端部は、上記支持金具30の軸受孔32a、収容孔32bを貫通し、軸受孔32aにおいて軸受により回転可能に支持されている。

#### 【0026】

左右の支持金具40には、図11に示すように回転リンク50（回転部材）が隣接しており、これら左右の回転リンク50は各開口部2xの上縁部の左右端部に配置されている。上記連動シャフト40の左右の連結部40bは左右の支持金具30から突出しており、この連結部40bに、上記回転リンク50の基端部に形成された係合孔50aが嵌め込まれている。図7参照。これにより、左右の回転リンク50は、連動シャフト40を介して同時に前後方向に回転するようになっている。この回転リンク50の回転軸線は、左右に水平に延び、上記固定レール39と平行をなしている。

#### 【0027】

図4、図9に示すように、回転リンク50は縦断面がL字形をなし、その先端には円筒形状をなすレール部分51が一体に形成されている。このレール部分51は、固定レール39と外径が等しいがこれより短く形成され、固定レール39と平行をなしている。このレール部分51の周方向に互いに隣接する面部分がそれぞれ補助軌道51xおよび支持面51yとして提供される。図7参照。

#### 【0028】

上記回転リンク50が第1回転位置と第2回転位置との間で回転することにより、上記レール部分51はフレーム1の上枠部1cの真上の第1位置（図4、図7（A）に示す）と、第1位置より前方かつ下方の第2位置（図7（B）に示す）との間で移動されるようになっている。レール部分51は第1位置において支持面51yが上面部分となり、第2位置において補助軌道51xが上面部分とな

って固定レール 39 の固定軌道 39 x と同一直線をなす。

#### 【0029】

図 7 に示すように、上記回動リンク 50 は、上記支持金具 30 の収容孔 32 b に収容されたねじりバネ 55（付勢手段）により、常に後方へすなわち回動リンク 50 が第 1 回動位置になるように回動付勢されている。このねじりバネ 55 の一端は、支持金具 30 の収容孔 32 b に連なる係止溝 32 c に係止され、他端は回動リンク 50 の側面に形成された係止溝 50 c に入り込んでいる。係止溝 50 c は円弧形状をなしており、この係止溝 50 c には、回動リンク 50 にねじ込まれた調節ねじ 56 の先端が臨むようになっている。この調節ねじ 56 の先端に上記ねじりバネ 55 の他端が当たっており、調節ねじ 56 のねじ込み量により、ねじりバネ 55 の弾性力が調節されるようになっている。

#### 【0030】

上記回動リンク 50 が第 2 回動位置にある時、この回動リンク 50 の回動は図 11、図 12 に示す維持手段 60 により禁じられる。この維持手段 60 は、各開口部 2 x に対応する一対の回動リンク 50 のうち、左側の回動リンク 50 に設けられている。詳述すると、回動リンク 50 の円筒形状をなすレール部分 51 には、係止ロッド 61 が収容されている。また、上記回動リンク 50 の上面には収容凹部 50 d が形成され、この収容凹部 50 d には、板形状のスライダ 62 が前後方向にスライド可能に収容されるとともに、このスライダ 61 を前方へ付勢する圧縮コイルばねからなる押圧ばね 63 が収容されている。なお、スライダ 61 は上記レール部分 51 に形成された長孔 51 a、および係止ロッド 61 に形成された長孔 61 a を貫通して、レール部分 51 の前方に突出している。スライダ 62 の前端縁は円弧形をなしており、この前端縁が図 11（A）に示すように、引戸 3 の支持金具 10 の後面に形成された球面形状の係合面 10 a に係合するようになっている。

#### 【0031】

上記係止ロッド 61 とスライダ 62 はカム機構 65 を介して連結されている。このカム機構 65 は、スライダ 62 に形成されたカム孔 66 と、係止ロッド 61 に設けられてカム孔 66 と係合するフォロアピン 67 とを含んでいる。カム孔 6

6は、前後方向に延びる第1部分66aとこの第1部分66aの後端から斜め後方に延びる第2部分66bとを有している。なお、上記フォロアピン67は、レール部分51に形成された軸方向に延びる長孔51bにも入り込んでおり、これにより係止ロッド61は軸方向移動を可能にしながら回動を禁じられている。

#### 【0032】

上記係止ロッド61は、スライダ62の移動に伴い、レール部分51に対して進退し、上記支持金具30の円柱部31の端面に形成された係止凹部31bに対して係合したり係合解除されるようになっている。詳しくは後述する。

#### 【0033】

他方、上記フレーム1の下枠部1d（開口部の下縁部）の下面には、図1（C）に示すように、複数の副レール70（レール手段）が下枠部1dに沿って水平に同一直線上に取り付けられている。これら副レール70は、各開口部2xの中央で、間隙71を介して離間しており、この間隙71に臨む端面にはガイド板72（ガイド部材、ガイド手段）が固定されている。副レール70は、図14（A）に示すように下面に開口する案内溝70a（副軌道）を有している。案内溝70aの両側面は垂直をなしている。図13、図14（B）に示すように、上記ガイド板72は、上記副レール70の案内溝70aと同形状をなしてこの案内溝70aに連なる切欠72aを有している。

#### 【0034】

図14（B）に示すように、上記ガイド板72の間隙71側の面は垂直で副レール70と直交するガイド面72xとなっており、このガイド面72xには、前方に向かうにしたがって下方に進む直線状の傾斜溝72bが形成されている。この傾斜溝72bの下端は、垂直に延びる短い切欠72cに連なっている。この切欠72cはガイド板72の下縁に抜けている。なお、この傾斜溝72bは、ガイド板72の厚み方向に貫通していないが、貫通してスリット形状をなしていてもよい。

#### 【0035】

次に、引戸3の上縁部の左右端部に取り付けられた一对の支持金具10について図2～図7を参照しながら説明する。この支持金具10は、その下部が引戸3



の裏面に固定され、その中間部の前面にはレール部分 11 が一体に形成されている。このレール部分 11 は上記レール部分 51 と平行をなすとともに、等しい長さを有している。このレール部分 11 の上面部分が付加軌道 11x として提供される。図 4, 図 5, 図 7 参照。支持金具 10 の上部の後面側には、上下に離れたローラ 15, 16 (走行体) が回転可能に支持されている。ローラ 15 の外周は断面円弧の嵌合溝 15a を有してレール部分 51, 固定レール 39 に嵌合可能となっている。正面から見て左側の支持金具 10 の後面には、ローラ 15, 16 間に前述した係合面 10a が形成されている。右側の支持金具 10 はこの係合面 10a を有していない。

#### 【0036】

次に、引戸 3 の下縁部の中央に形成された支持金具 20 について、図 13, 図 14 (C), 図 15 を参照しながら説明する。支持金具 20 は、引戸 3 の後面に固定された垂直をなす板形状の固定部 20a と、この固定部 20a の中央から水平に後方へ延びる水平部 20b とこの水平部 20b の後端から起立する起立部 20c とこの起立部 20c の上端から左右に突出する一对の突起 29d と、レール部分 20e とを有している。このレール部分 20e には、上記副レール 70 の案内溝 70a と同形状の案内溝 20f が形成されている。

上記支持金具 20 の水平部 20b の上面には垂直の回転軸を有するローラ 25 (走行体) が回転可能に取り付けられている。

#### 【0037】

上記構成をなす開閉装置の作用を説明する。最初に図 1 (A) に示すように、4 つの開口部 2x の全てが引戸 3 によって閉じられた状態について説明する。この状態では、引戸 3 の上下縁部がフレーム 1 の上枠部 1c, 下枠部 1d に当接するか僅かな隙間を介して接近しており、左右に並べられた全ての引戸 3 の前面が同一垂直面上に位置し、面一をなしている。

#### 【0038】

引戸 3 が閉じ位置にある時、支持金具 10 の上側のローラ 15 は、回動リンク 50 のレール部分 51 の支持面 51y に乗っており、これにより引戸 3 は一对の回動リンク 50 により吊り下げ支持されている。下側のローラ 16 はレール部分

51の下面に接するか僅かな隙間を介して対峙している。

#### 【0039】

回動リンク50は、ねじりバネ55の弾性力により後方に付勢されており、これにより、図2(A)、図7(A)に示すように回動リンク50のレール部分51は、フレーム1の上枠部1cの上方の第1位置を維持されている。なお、回動リンク50の後方への回動は、上枠部1cにおいて回動リンク50の後方に設置された図示しないストッパにより阻止されている。なお、回動リンク50の後方への回動を、引戸3がフレーム1に当たることにより阻止するようにしてもよい。

#### 【0040】

図1(A)に示すように全ての引戸3が閉じた状態では、支持金具10のレール部分11が、フレーム1に固定された固定レール39と同一直線をなしており、これら複数のレール部分11の付加軌道11xと複数の固定レール39の固定軌道39xとで、一直線をなす連続軌道Mが構築されている。図5参照

#### 【0041】

引戸3が閉じ位置にある時、引戸3の下縁部の中央に設けられた支持金具20は、一对のガイド板72間に收容されている。支持金具20の左右の突起29dは、間隙71を挟んで対峙する左右のガイド板72の傾斜溝72bの上端近傍に位置し、これにより引戸3の下縁部の前後方向の揺れを禁じている。また、支持金具20のレール部分20eの案内溝20fは、ガイド板72の切欠72aと一致し、この切欠72aを介して副レール70の案内溝70aに連なっている。

#### 【0042】

次に、選択した1つの引戸3、例えば左から2番目の引戸3の開き動作について説明する。図1(B)、図2(B)、図6、図7(B)に示すように、当該引戸3を把手3aを掴んで前方の開き準備位置へ引き出す。この際、引戸3のローラ15と回動リンク50のレール部分51の係合を介し、回動リンク50がねじりバネ55に抗して前方へ回動される。これにより、引戸3のレール部分11が固定レール39から外れ、その代わりに回動リンク50のレール部分51が第2位置に達して固定レール39と同一直線をなす。回動リンク50が第1回動位置

から第2回動位置に回動するのに伴って、ローラ15を支持するレール部分51の上面部分は支持面51yから補助軌道51xに変わる。

#### 【0043】

1枚の引戸3が開き準備位置にある時、一直線をなす連続軌道Mは、4本の固定レール39の固定軌道39xと、開き準備位置にある上記引戸3に対応する2本のレール部分51の補助軌道51xと、他の3枚の引戸3のレール部分11の付加軌道11xとで、構築されることになる。なお、回動リンク50のさらなる前方への回動は、上枠部1cにおいて回動リンク50の前方に設置されたストッパ（図示しない）により阻止される。

#### 【0044】

引戸3は閉じ位置から開き準備位置まで回動リンク50に支持されながら移動する際、下方にも変位する。これに伴い、支持金具20がガイド板72のガイド面72xに案内され、支持金具20の左右一对の突起29dは、左右のガイド板72の傾斜溝72bに沿って斜め前方へと移動し、切欠72cに達する。このようにして、引戸3は下縁部が安定して開き準備位置まで移動できる。引戸3が開き準備位置に達し、支持金具20の突起29dが切欠72cに入り込んだ時に、支持金具20のローラ25は、ガイド板72の案内溝72aに対応する位置になり、支持金具20のレール部分20eは、副レール70から外れる。

#### 【0045】

次に引戸3を開き準備位置から左右いずれかの開き位置へと移動させる。この際、支持金具10のローラ15は、回動リンク50のレール部分51の補助軌道51xから離れる。図1(C)に示すように引戸3を右に移動させた場合には、右側の上部金具15のローラ15は、右隣の引戸3の支持金具10におけるレール部分11の付加軌道11xに乗り移り、さらに固定レール39の固定軌道39xへと移る。左側の支持金具10のローラ15は、レール部分51の補助軌道51xから固定レール39の固定軌道39xへと乗り移る。このことから明らかなように、固定軌道39xと、閉じ状態の引戸3の付加軌道11xにより、開き動作する引戸3のための主軌道100が構成されている。また、上記固定レールや支持金具10は、この主軌道100を有するレール手段となる。

## 【0046】

なお、本明細書で各引戸3の開き位置とは、引戸3が開口部2xを部分的に開いた位置から、左右端の他の引戸3に重なった位置までの範囲における任意の位置を言う。

## 【0047】

上記のように引戸3を開き準備位置から左右の開き位置へと移動させる際に、上記回動リンク50のレール部分51は、固定レール39と同一直線をなす位置を維持される。詳述すると、引戸3が閉じ位置にあり、左右の回動リンク50のレール部分51に左右の支持金具10のローラ15が係合している状態では、図11(A)に示すように、左側の回動リンク50に設けられた維持手段60のスライダ62の前端縁が支持金具10の係合面10aに当たっており、圧縮コイルばね63に抗して後退された位置にある。この時、係止ロッド66のフォロアピン67がスライダ62のカム孔66の第1部分66aと第2部分66bとの交差部に位置しており、係止ロッド61はレール部分51の端面とほぼ面一をなす後退位置にある。

## 【0048】

引戸3が開き準備位置まで移動しても、上記維持手段60は上記の状態を維持される。引戸3が開き準備位置から左右いずれかに移動すると、図11(B)に示すように、支持金具10の押圧面10の左右いずれかの縁部がスライダ62を一時的に押し込み、フォロアピン67は一時的にスライダ62のカム孔66の第1部分66aの前端位置に達する。さらに引戸3を移動させると、図11(C)に示すように、上記スライダ62が支持金具10の係合面10aによる押圧状態を解除されて前方へ突出する。これに伴いフォロアピン67がカム孔66の第1部分66aから第2部分66bに沿って相対的に移動し、この第2部分66bの後端に至る。この過程で、係合ロッド61がレール部分51の端面から突出し、支持金具30の円柱部31の端面に形成された係止凹部31bに嵌り込む。その結果、左側の回動リンク50のレール部分51は、固定レール39と同軸に維持される。なお、右側の回動リンク50は左側の回動リンク50と連動シャフト40を介して連結されているため、右側の回動リンク50のレール部分51も、固

定レール 39 と同軸に維持される。

#### 【0049】

その結果、1つの引戸 3 が開き位置に向かって移動しても、この引戸 3 に対応する回動リンク 50 の補助軌道 51 x が連続軌道 M の一部となって残り、引戸 3 は連続軌道 M の端から端まで自由に移動することができ、引戸 3 の荷重は連続軌道 M においてローラ 15 が乗っている部位で受け止めることができる。

#### 【0050】

引戸 3 が開き準備位置から左右いずれかの開き位置に移動する際、支持金具 20 のローラ 25 は、ガイド板 72 の切欠 72 a を経て副レール 70 の案内溝 70 a に入り込み、この案内溝 70 a に沿って走行する。なお、引戸 3 が開き準備位置と開き位置にある時、支持金具 20 はガイド板 72 の拘束を脱する。支持金具 20 のローラ 25 は、他の引戸 3 の支持金具 20 のレール部分 20 e とガイド板 70 の切欠 70 a と副レール 70 に沿って自由に走行する。

#### 【0051】

開き位置にある引戸 3 は、左右方向に移動させて開き準備位置に戻した後、後方へ押し込むことにより閉じ位置に戻ることができる。上述したように回動リンク 50 のレール部分 51 は固定リンク 39 と同軸をなして係止されているので、引戸 3 が開き準備位置に戻る際に、引戸 3 の走行体 15 を受け止めることができる。なお、引戸 3 が開き準備位置に達すると、維持手段 60 のスライダ 62 の先端縁が支持金具 10 に押されて係合面 10 a に嵌ることにより、引戸 3 の位置決めを行うとともに、回動リンク 50 のロック状態を解除する。

#### 【0052】

本実施形態のように引戸 3 が 3 枚以上装備されている場合、1 枚の引戸 3 が開き位置にある時、もう 1 枚の引戸 3 も同様にして閉じ位置から開き準備位置へ、開き準備位置から開き位置へと移動させることができる。そのため、2 枚の引戸 3 を最初の位置と入れ替えることもできる。

#### 【0053】

本実施形態では、引戸 3 を単位にして種々の構成要素すなわち支持金具 10、20、回動リンク 50、支持金具 30、パイプ 35 を揃えることにより、種々の

長さのパーティションを簡単に形成することができる。なお、パーティションの左右端に位置する短い副レール 70 と、この副レール 70 に固定されたガイド板 72 は省いてもよい。この場合、両端の引戸 3 は閉じ位置から開き準備位置まで移動する過程で、1 枚のガイド板 72 によって案内される。

#### 【0054】

次に、本発明の他の実施形態について説明する。これら実施形態において先行して説明した実施形態に対応する構成部には同番号を付してその詳細な説明を省略する。

図 16 に示す第 2 の実施形態では、固定レール 39 は第 1 実施形態のように各開口部 2x の上縁部中央部ではなく、隣接する開口部 2x に跨って配置されている。各引戸 3 の一对の支持金具 10 は引戸 3 の左右端部から離れ、中央寄りに配置されている。第 1 実施形態と同様の形状をなす左右の回動リンクも支持金具 10 に対応した位置に配置されている。左右の回動リンクのレール部分 51' (第 1 実施形態のレール部分 51 に相当する) とこれらレール部分 51' 間に連結されたパイプ 151 は、長い補助軌道を形成している。また、左右の支持金具 10 のレール部分 11' (第 1 実施形態のレール部分 11 に相当する) とこれらレール部分 11' 間に連結されたパイプ 111 は、長い付加軌道を形成されている。他の構成は第 1 実施形態と同様である。第 2 実施形態では、固定レール 39 の数が第 1 実施形態より少ない。

#### 【0055】

図 17 に示す第 3 の実施形態では、第 1, 第 2 実施形態の固定レール 39 が省かれている。その代わりに、支持レール 151, レール部分 111 が長く、引戸 3 の幅と同程度となっている。この実施形態では、1 枚の引戸が開き動作する際、残りの閉じ状態の引戸の付加軌道のみで、この開き動作する引戸のための主軌道を構築することになる。

#### 【0056】

図 18 に示す第 4 の実施形態は、家屋の窓に適用される 1 枚の引戸を備えた開閉装置であり、基本構造は第 1 実施形態と似ている。窓となる開口部 2x を囲むフレーム 1 の上下の枠部 1c, 1d は、開口部 2x から左右いずれかに延びてい

る。上枠部 1 c の開口部 2 x の真上には第 1 実施形態と同様に固定レール 3 9 が設置されており、その左右端に隣接して一对の回動リンクが設置されている。さらに上枠部 1 c において、開口部 2 x から延長された部分には他の固定レール 3 9 が設置されている。

#### 【0057】

他方、下枠部 1 d には、開口部 2 x の途中から延長部の途中まで延びる副レール 7 0 が固定されている。副レール 7 0 の両端にはガイド板 7 2 が固定されている。引戸 3 およびこの引戸 3 に取り付けられる構成要素は第 1 実施形態と同様であるが、付加軌道はない。この実施形態でも、引戸 3 は閉じ位置と開き準備位置で前後方向の移動する。この開閉装置は、例えばフレーム 1 への引戸 3 の密着により家屋の気密性を高める場合に利用できる。また、引戸を開き位置で戸袋内に収容し、閉じ状態で引戸を戸袋と面一にする開閉装置にも適用できる。

#### 【0058】

図 1 9 に示す第 5 の実施形態も、家屋の窓に適用される 1 枚の引戸を備えた開閉装置である。この実施形態の基本構造は、図 1 6 の第 2 実施形態と似ている。

上述した全ての実施形態では、引戸 3 の荷重を上枠部 1 c に設置した回動リンク 5 0 や固定レールで担い、引戸 3 を吊り下げ支持しているので、引戸 3 の下縁部の支持金具 2 0 や副レール 7 0 等を省くこともできる。

#### 【0059】

図 2 0 に示す第 6 実施形態では、引戸 3 に装着される金具 1 0、2 0 および引戸 3 を支持する構成要素の配置が第 1 実施形態と上下逆になっている。この実施形態では、引戸 3 の下縁部に固定された支持金具 1 0 のローラ 1 6 が回動リンク 5 0 のレール部分 5 1 や固定レール 3 9 に乗ることにより、引戸 3 の荷重が受け止められている。引戸 3 は閉じ位置から開き準備位置へと向かう過程で、上方に移動する。他の構成および作用は第 1 実施形態と同様であるから説明を省略する。

なお、図 1 6 ～図 1 9 に示す第 2 ～第 5 実施形態でも構成要素を上下逆にすることができる。

#### 【0060】

次に、第7実施形態について図21～図30を参照しながら説明する。まず、図21～図25を参照しながら引戸案内装置の下部構造について説明する。図21～図23に示すように、下枠部1dの下面には、各開口部2x毎にほぼ開口部2xの幅寸法だけ離れた左右1対の支持金具80（片方のみ示す）が固定されている。この支持金具80は、下縁から水平に延びる荷重受部80aを有している。なお、隣接する開口部2xの支持金具80は、背中合わせで隣接している。

#### 【0061】

一対の支持金具80の前側の下端部間には、回転軸80bを介して押出型材からなる回転レール81（回転部材）の一端が回転可能に支持されている。この回転レール81は、幅広の細長い板形状をなし、平行をなす2つの平坦面81a、81bを有しており、その長さは開口部2xの幅寸法、すなわち引戸3の幅寸法とほぼ等しい。回転レール81は後方の水平倒れ位置（第1回転位置）と前方の起立位置（第2回転位置）との間で、ほぼ90°の角度範囲で回転可能となっている。回転レール81の水平倒れ位置は、回転レール81が上記支持金具80の荷重受部80aの上面に当たることによって維持される。

#### 【0062】

上記回転レール81の他方の面81bには、その幅方向中央にガイド溝82が形成されている。このガイド溝82は、水平倒れ位置で上部が開放されており、その開口縁には互いに向き合う一対の突条82xが形成されている。ガイド溝82は、幅広の底面82aと、その両側の幅の狭い第2面82b、第3面82cと、突条82xの内側の第4面82dとを有している。本実施形態では、第1面82aが支持面として提供され、回転中心に近い第2面82bが補助軌道として提供される。また、回転レール81の平坦面81bのうち回転軸80bに近い面部分は、付加軌道81xとして提供される。

#### 【0063】

上記回転レール81の回転軸80b側の端部には、上記付加軌道81xから突出する規制壁81yと、この規制壁81yと直交して付加軌道81xの反対側に突出する係止部81zとが形成されている。図22に示すように回転レール81が起立位置にある時、この係止部81zが荷重受部81aの前縁に当たることに



より、回動レール 8 1 は前方への倒れを防止されている。

#### 【0 0 6 4】

回動レール 8 1 が起立位置にある時、後方への倒れは図 2 4 に示す維持手段 8 3 によって防止されるようになっている。なお、この維持手段 8 3 は回動レール 8 1 の長手方向の一端側において、回動レール 8 1 の自由端近傍に設けられている。維持手段 8 3 は、回動レール 8 1 の一端に嵌め込まれたホルダケース 8 3 a と、このホルダケース 8 3 a の開口端に配置されたボール 8 3 b と、ホルダケース 8 3 a に収容されボール 8 3 b を支持金具 8 0 の側壁に向かって押すコイルバネ 8 3 c と、支持金具 8 0 の側壁に形成され、球面をなす凹部 8 3 d とを有している。回動レール 8 1 が起立位置にある時、ボール 8 3 b がこの凹部 8 3 d に嵌り、回動レール 8 1 を起立位置で保持する。

#### 【0 0 6 5】

上記回動レール 8 1 には、さらに図 2 1, 図 2 4 に示す位置決め手段 8 4 が設けられている。この位置決め手段 8 4 は、引戸 3 が開き位置から開き準備位置へと戻る際の位置決めを行うものであり、断面 L 字形をなすホルダ 8 4 a と、移動部材 8 4 b とを有している。ホルダ 8 4 a の第 1 片は固定具 8 4 e により回動レール 8 1 の自由端に固定され、ホルダ 8 4 a の第 2 片と回動部材 8 1 の平坦面 8 1 b との間に、上記移動部材 8 4 b が配置されている。ホルダ 8 4 a の第 2 片には左右一対のピン 8 4 c が固定されている。

#### 【0 0 6 6】

上記移動部材 8 4 b は、左右に一対の長穴 8 4 h を有している。各長穴 8 4 h は円弧形状をなし、他方の長穴 8 4 h の端部（図 2 4 に示すように回動レール 8 1 の起立状態での上端部）を中心とする円弧を描く。この長穴 8 4 h に上記ピン 8 4 c が挿入されている。これにより、移動部材 8 4 b は揺動および上下動可能となっている。上記移動部材 8 4 b は、ホルダ 8 4 a の第 1 片を向く面に穴を有し、この穴に上記コイルバネ 8 4 d が収容されている。このコイルバネ 8 4 d により移動部材 8 4 b はホルダ 8 4 a の第 1 片から遠ざかる方向に付勢されている。移動部材 8 4 b は、上記ホルダ 8 4 a の第 1 片の反対側の面において、左右の傾斜したガイド面 8 4 x と、中央の円弧形状の係合面 8 4 y とを有している。こ

の位置決め手段 84 の作用は後述する。

#### 【0067】

他方、引戸 3 の下端部後面には、左右両端に一对の支持金具 85 が固定されている。これら支持金具 85 の後端には補助ローラ 89 が回転可能に支持されている。一对の支持金具 85 間には、断面ほぼ Z 字形の細長い押出型材からなる支持ブラケット 86（走行体支持ブラケット）がその基端部を回動軸 86a を介して回動可能にして連結されている。支持ブラケット 86 の回動軸線は、回動レール 81 の回動軸線と平行をなし、左右に水平に延びている。支持ブラケット 86 は互いに直角をなす先端側の第 1 片 86x と中間の第 2 片 86y と、第 1 片 86x と平行をなす基端側の第 3 片 86z とを有しており、ねじりバネ 87（付勢手段）により時計回り方向に付勢されている。ねじりバネ 87 は、上記回動軸 86a に巻回され、一端が支持金具 85 に固定されたピン 87a に引掛けられ、他端が支持ブラケット 86 の第 2 片 86y に引掛けられている。

上記支持ブラケット 86 の第 1 片 86x には、円盤形状のローラ 88（走行体）が第 1 片 86x と直交する支持軸 88a を介して回転可能に支持されている。

#### 【0068】

次に、第 7 実施形態の上部構造について図 26～図 30 を参照しながら説明する。この上部構造は、第 1 実施形態の下部構造、第 6 実施形態の上部構造と似ているので、簡単に説明する。引戸 3 の上縁部の例えば右端部の後面に、支持金具 120（走行体支持部材）が固定されている。この支持金具 120 は、引戸 3 の後面に固定されて上方に突出する垂直の固定部 120a と、この固定部 120a の上端から後方へ水平に突出する水平部 120b と、この水平部 120b の後端から起立する起立部 120c とこの起立部 120c の上端から左右に突出する一对の突起 120d を有している。この支持金具 120 の固定部 120a の前面には、支持金具 120 の一部となるレール部材 120e が固定されており、このレール部材 120e には案内溝 120f が形成されている。この案内溝 120f の上部には狭い空間 120g が形成されている。

上記支持金具 120 の水平部 120b の上面には垂直の回転軸を有するローラ 125（走行体）が回転可能に取り付けられている。

## 【0069】

上記フレーム 1 の上枠部 1 c の上面には、各開口 1 x に右端部の位置に一对の支持金具 1 7 1 が固定されている。これら支持金具 1 7 1 の互いの対向面には、それぞれガイド板 1 7 2 (ガイド手段) が固定されている。図 2 7 に最も良く示されているように、このガイド板 1 7 2 の対向面 (ガイド面) には、前方に向かってにしたがって下方に進む直線状の傾斜溝 1 7 2 b が形成されている。この傾斜溝 1 7 2 b の上端は上方に延びる短い垂直溝 1 7 2 a に連なり、下端は垂直に延びる短い切欠 1 7 2 c に連なっている。この切欠 1 7 2 c はガイド板 1 7 2 の下縁に抜けている。

## 【0070】

上記各開口部 2 x に対応して副レール 1 7 0 が配置されている。合計 4 本の副レール 1 7 0 は一直線をなして左右に延びている。この副レール 1 7 0 は、引戸 3 の幅寸法から上記一对の支持金具 1 7 1 間の間隔分を差し引いた長さを有しており、支持金具 1 7 1 間に掛け渡されるようにして固定されている。副レール 1 7 0 は、図 2 8 に示すように下面に開口する案内溝 1 7 0 a (副軌道) を有している。案内溝 1 7 0 a の両側面は垂直をなしている。案内溝 1 7 0 a の上方には狭い空間 1 7 0 b が形成されている。これら案内溝 1 7 0 a、空間 1 7 0 b は、引戸 3 の支持金具 1 2 0 の案内溝 1 2 0 f 及び空間 1 2 0 g と同形状をなしている。

## 【0071】

次に、上記第 7 実施形態の案内装置の作用について説明する。複数例えば 4 つの開口部 2 x の全てが対応する引戸 3 によって閉じられた状態では、第 1 実施形態と同様に引戸 3 の前面が面一をなしている。

## 【0072】

引戸 3 が閉じ位置にある時、図 2 1 に示すように回動レール 8 1 が水平倒れ位置にあり、下側のローラ 8 8 は倒れていて回動レール 8 1 のガイド溝 8 2 に収容され、その側面が第 1 面 8 2 a (支持面) に当たるようにして乗っており、これにより引戸 3 の自重を支持している。ねじりバネ 8 7 の弾性力により、支持ブラケット 8 6 に回動トルクは付与されており、この回動トルクは引戸 3 を閉じ位置

に向かって付勢するように働くため、引戸 3 の閉じ位置が維持されている。

#### 【0 0 7 3】

引戸 3 が閉じ位置にある時、回動レール 8 1 の付加軌道 8 1 x と起立壁 8 1 y と、支持ブラケット 8 6 の第 2 片 8 6 y および第 3 片 8 6 z により、他の引戸 3 のローラ 8 8 が走行可能な空間 1 8 0 が形成される。

全ての引戸 3 が閉じた状態では、全ての回動レール 8 1 の付加軌道 8 1 x が一直線をなす連続軌道を構築している。

#### 【0 0 7 4】

他方、引戸 3 が閉じ位置にある時、図 2 6, 図 2 9 に示すように、引戸 3 の上縁部の右端部に設けられた支持金具 1 2 0 は、一对のガイド板 1 7 2 間に收容されている。支持金具 1 2 0 の左右の突起 1 2 0 d は一对のガイド板 1 7 2 の垂直溝傾斜溝 1 7 2 a に位置しており、前後方向の移動を禁じられている。また、支持金具 1 2 0 の案内溝 1 2 0 f は、僅かな間隙を介して副レール 1 7 0 の案内溝 1 7 0 a に連なっている。

#### 【0 0 7 5】

次に、選択した 1 つの引戸 3 の開き動作について説明する。引戸 3 を把手を掴んで前方の開き準備位置へ引き出す。この際、引戸 3 のローラ 8 8 と回動レール 8 1 のガイド溝 8 2 の係合を介し、回動レール 8 1 が前方へ回動され、垂直起立位置となる。この際、支持ブラケット 8 6 はねじりバネ 8 6 に抗して 9 0° 回動するので、ローラ 8 8 が倒れた状態から起立するのを許容する。上記回動レール 8 1 の回動に伴って、回動レール 8 1 の補助軌道 8 1 x が連続軌道から外れ、その代わりに回動レール 8 1 の補助軌道 8 2 b が連続軌道の一部となる。また、ローラ 1 5 はその周面が回動レール 8 1 の補助軌道 8 2 b に当たるようにして補助軌道 8 2 b に乗る。

#### 【0 0 7 6】

引戸 3 が閉じ位置から開き準備位置に至る過程の特定点で、ねじりバネ 8 7 によるトルクを引戸 3 の自重によるトルクが上回り、引戸 3 は開き準備位置まで自重で移動することができる。図 2 2 に示すように、回動レール 8 1 の係止部 8 1 z が支持金具 8 0 の荷重受部 8 0 a に当たることにより、引戸 2 は開き準備位置

で停止する。

#### 【0077】

引戸3が閉じ位置から開き準備位置まで回動レール81に支持されながら移動する際、下方にも変位する。これに伴い、案内装置の上部構造では、支持金具120の突起120dがガイド板172の傾斜溝172bに沿って斜め前方へと移動し、切欠72cに達する。このようにして、引戸3は上縁部も安定して開き準備位置まで移動できる。引戸3が開き準備位置に達し、支持金具120の突起120dが切欠172cに入り込んだ時に、支持金具120のローラ125は、副レール170の案内溝170aに対応する位置にある。

#### 【0078】

次に、引戸3を開き準備位置から左右いずれかの開き位置へと移動させる。この際、支持金具81のローラ88は、回動レール81の補助軌道51xから離れ、図23に示すように隣の引戸3に対応する回動レール81の付加軌道81xに乗り移る。このことから明らかなように、閉じ状態の引戸3の付加軌道11xにより、開き動作する引戸3のための主軌道が構成されている。図23に示すように、開き動作する引戸3のローラ88は、閉じ状態の引戸3の支持ブラケット86と回動レール81とで構成された空間180を走行する。補助ローラ89は、回動レール81の規制壁81y、係止部81zにより案内される。

#### 【0079】

引戸3が開き動作する際、図29に示すように、引戸3のローラ125は、副レール170の案内溝170aおよび閉じ状態の引戸3の支持金具120の案内溝120fを通る。また、開き動作する引戸3の支持金具120の起立部120cは、副レール170の空間170bおよび閉じ状態の引戸3の支持金具120の空間120gを通る。

図23、図29に示すように、開かれた引戸3は、他の閉じ状態の引戸3に重なる。

#### 【0080】

引戸3が開き位置に去った時に残された回動レール81は、前述したように維持手段83により起立状態を維持される。引戸3が開き位置から再び開き準備位

置に戻ってきた時には、位置決め手段 84 で位置決めする。詳述すると、引戸 3 が例えば右から開き準備位置に戻ってくる時には、ローラ 88 の支持軸 88 x が位置決め手段 84 の移動部材 84 b の右側の傾斜したガイド面 84 x に当たり、この移動部材 84 b を右側が上がるように傾かせる。さらに引戸 3 が移動するとローラ 88 が移動部材 84 b の係止面 84 y に入り込み、引戸 3 を開き準備位置に位置決めする。この後で、引戸 3 を後方へ押し込むことにより、支持ブラケット 86 および回動レール 81 がそれぞれ 90° 回り、図 21 の状態に戻る。なお、引戸 3 を閉じ位置に戻す際に、引戸 3 の自重からねじりバネ 87 の弾性力を差し引いた力で、軽く持ち上げる必要があるが、途中からは、ねじりバネ 87 の力で自動的に閉じ位置に達する。

他の作用は、前述した他の実施形態と同様である。

#### 【0081】

次に、本発明の第 8 実施形態について図面を参照しながら説明する。この実施形態では、第 7 実施形態の上部構造と下部構造を上下逆に配置したものであり、対応する構成部には図中第 7 実施形態と同じ番号を付する。引戸 3 は閉じ位置から開き準備位置へと移動する過程で上方へ移動する。これに伴い、図 33, 34 に示すように、ガイド板 172 の傾斜溝 172 b は前方に進むにしたがって上方に向かうように傾斜している。第 7 実施形態と大きく異なるのは次の点である。図 31 に示すように、引戸 3 が閉じ位置にある時、倒れ状態のローラ 88 の側面がガイド溝 82 の第 4 面 82 d に当たる。すなわち、この第 4 面 82 d が引戸 3 を支持する支持面として提供される。図 32 に示すように、引戸 3 が開き準備位置にある時、起立状態のローラ 88 は回動レール 81 のガイド溝 82 において回動中心から遠い第 3 面 82 c に乗る。すなわち、この第 3 面 82 c が補助軌道として提供される。

また本実施形態では、閉じ状態の引戸 3 の支持ブラケット 86 の第 3 片 86 z が、開き動作する他の引戸 3 を乗せるための付加軌道として提供される。

#### 【0082】

第 8 実施形態では、閉じ位置を維持するため、第 7 実施形態のねじりバネ 87 の代わりに、図 35 に示す付勢手段 200 が用いられる。この付勢手段 200 は

、一対のカム 201, 202 と、圧縮コイルスプリング 203 と、シャフト 204 と、一対のブラケット 205, 206 とを備えている。一方のブラケット 205 は引戸 3 の後面に固定され、このブラケット 205 に一方のカム 201 が固定されている。他方のブラケット 206 はローラ 88 を支持するための支持ブラケット 86 の第 3 片 86z に固定される。上記シャフト 204 の右側部は、上記ブラケット 205 およびカム 201 に回動可能に挿入支持されている。シャフト 204 の左側部の周面には軸方向に延びるキー 204a を有しており、上記ブラケット 206 およびカム 202 に回動不能に挿入支持されている。支持ブラケット 86 の回動軸 86a と同一直線上に配置されている。

#### 【0083】

上記コイルスプリング 203 は、上記カム 202 とブラケット 206 との間に介在されており、カム 202 をカム 201 に向かって付勢している。上記カム 201, 202 の互いに対向する端面は図 36 に示すカム面 201a, 202a となっており、コイルスプリング 203 の力で互いに接している。カム 201 のカム面 201a は 2 つの山部 201x を有しており、カム 202 のカム面 202a も 2 つの山部 202x を有している。

#### 【0084】

引戸 3 が閉じた状態では、図 36 (A) に示すように、カム 202 の山部 202x がカム 201 の山部 201x の一方の傾斜面に当たり、これにより、コイルスプリング 203 の力がカム 202 に一方向の回転トルク  $F_b$  に変換される。この回転トルク  $F_b$  は、引戸 3 を後方へ付勢する力となって働く。これにより引戸 3 の閉じ位置が安定して維持される。

#### 【0085】

引戸 3 を閉じ位置から開き準備位置まで引出す際に支持ブラケット 86 が回動し、これに伴いカム 202 がカム 201 に対して相対的に回動し、所定角度（例えば  $20^\circ$ ）回動した時に山部 202x が山部 201x を超えてこの山部 201x の他方の傾斜面に当たることになる。その結果、図 36 (B) に示すように閉じ状態の時とは反対の回転トルク  $F_b$  が働くことになる。この回転トルク  $F_b$  は引戸 3 をその自重に抗して上方へ（開き準備位置へ）と向かわせる力となって働

く。その結果、引戸3は開き準備位置で安定して維持される。

#### 【0086】

上記第7、第8実施形態の構造は、1枚の引戸を開閉するために用いてもよい。この場合、主軌道として固定軌道を有するレール部材が用いられる。

上述した全ての実施形態は、家屋、天袋、家具、大型冷蔵庫等の開口部を開閉する装置に適用することもできる。複数の引戸に対応する開口部は互いに仕切られていてもよい。

引戸の開き準備位置は、閉じ位置の後方にあってもよい。この場合、引戸を押出すことにより、閉じ位置から開き準備位置にする。

上記連続軌道は、大きな曲率の円弧をなしていてもよい。この場合、引戸はレールに対応して横断面が円弧をなすのが好ましい。

引戸に取り付けられる走行体はローラの代わりにスライダを用いてもよい。

本発明を、窓を開閉するための1枚の引戸を案内するために用いる場合、閉じ位置で戸袋と面一にし、開き位置で戸袋内に収容する構造とすることもできる。

本発明は、開口部を開閉する引戸のみならず、壁面に支持されるパネル（板状対象物）の移動にも適用することができる。

上述した実施形態の特徴は、適宜組み合わせることができる。

#### 【0087】

##### 【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、板状対象物を故障の少ない簡単な構造で、セット位置と準備位置との間、準備位置と非セット位置との間で案内することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の一実施形態の引戸案内装置を組み込んだパーティションの正面図であり、（A）は全ての引戸を閉じた状態、（B）は1つの引戸を閉じ位置から開き準備位置へと引出した状態、（C）は引戸を開き準備位置から開き位置に向かって移動させている状態をそれぞれ示す。

##### 【図2】



(A) は図 1 (A) において II a - II a 線に沿う縦断面図であり、(B) は図 1 (B) において II b - II b 線に沿う縦断面図である。

【図 3】

(A) は引戸の背面図、(B) は引戸の側面図である。

【図 4】

同案内装置の上部構造を拡大して示す斜視図である。

【図 5】

引戸が閉じ位置にある時の案内装置の上部構造の拡大正面図である。

【図 6】

引戸が開き準備位置にある時の案内装置の上部構造の拡大正面図である。

【図 7】

同案内装置の上部構造の拡大側面図であり、(A) は引戸が閉じ位置にある時、(B) は引戸が開き準備位置にある時の状態をそれぞれ示す。

【図 8】

同案内装置の本体側の支持金具の拡大側面図である。

【図 9】

同案内装置の回動リンクの拡大縦断面図である。

【図 10】

同案内装置の引戸側の支持金具を拡大して示すものであり、(A) は背面図、(B) は側面図である。

【図 11】

同案内装置の回動リンクの維持手段を示す拡大平面図であり、(A) は回動リンクが引戸の閉じ位置に対応した第 1 回動位置にある時の状態、(B) は回動リンクが引戸の開き準備位置に対応した第 2 回動位置にある時の状態、(C) は引戸が開き準備位置から開き位置へと移動し、回動リンクが第 2 回動位置を維持されている状態を示す。

【図 12】

上記維持手段を含む構成要素を分解して示す拡大平面図である。

【図 13】

同案内装置の下部構造を示す断面図であり、（A）は引戸が閉じ位置にある時、（B）は引戸が開き準備位置にある時の状態をそれぞれ示す。

【図 1 4】

（A）は下部構造の副レールを示す拡大側面図、（B）は下部構造のガイド板を示す拡大側面図、（C）は、下部構造の支持金具を示す拡大側面図である。

【図 1 5】

上記下部構造の支持金具の平面図である。

【図 1 6】

本発明の第 2 の実施形態を示す正面図である。

【図 1 7】

本発明の第 3 の実施形態を示す正面図である。

【図 1 8】

本発明の第 4 の実施形態を示す正面図である。

【図 1 9】

本発明の第 5 の実施形態を示す正面図である。

【図 2 0】

本発明の第 6 の実施形態に係わる引戸案内装置の縦断面図であり、（A）は引戸が閉じ位置にある状態を示し、（B）は引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図 2 1】

本発明の第 7 の実施形態を示す引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図 2 2】

第 7 実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図 2 3】

第 7 実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が他の閉じ位置にある引戸に重なった開き位置にある状態を示す。

【図 2 4】

第 7 実施形態で用いられる回動レールの維持手段を示す横断面図である。

【図 2 5】

第 7 実施形態で用いられる位置決め手段の正面図である。

【図 2 6】

第 7 実施形態の引戸案内装置の上部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図 2 7】

第 7 実施形態の引戸案内装置の上部構造の縦断面図であり、引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図 2 8】

第 7 実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある他の引戸に重なった開き位置にある状態を示す。

【図 2 9】

第 7 実施形態の引戸案内装置の上部構造の正面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図 3 0】

第 7 実施形態の引戸案内装置の上部構造の正面図であり、引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図 3 1】

第 8 実施形態の引戸案内装置の上部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図 3 2】

第 8 実施形態の引戸案内装置の上部構造の縦断面図であり、引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図 3 3】

第 8 実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図 3 4】

第 8 実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が開き準備位

置にある状態を示す。

【図 3 5】

第 8 実施形態で用いられる付勢手段の横断面図である。

【図 3 6】

同付勢手段の 2 つのカムのカム面を展開して示す図である。

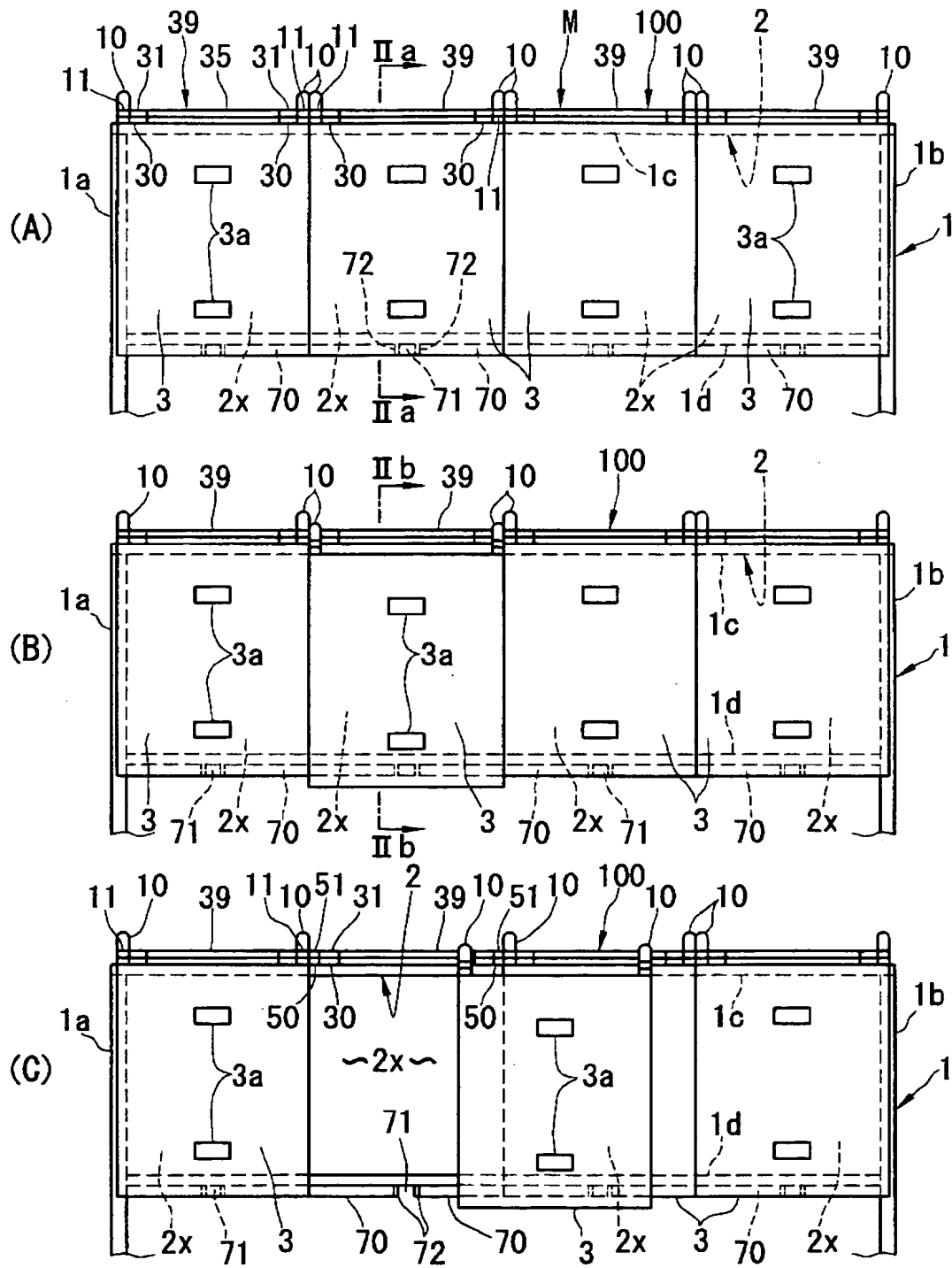
【符号の説明】

- 1 フレーム (本体)
- 2 開口
- 2 x 開口部
- 3 引戸 (板状対象物)
- 1 0 支持金具 (走行体支持部材, レール部材)
- 1 1 x 付加軌道
- 1 5, 1 6 ローラ (走行体)
- 1 5 a 嵌合溝
- 2 0 下部金具 (走行体支持部材)
- 2 5 ローラ (走行体)
- 3 9 固定レール
- 3 9 a 固定軌道
- 5 0 回動リンク (回動部材)
- 5 1 レール部分
- 5 1 x 補助軌道
- 5 1 y 支持面
- 5 5 ねじりバネ (付勢手段)
- 6 0 維持手段 (位置決め手段)
- 7 0 副レール (他のレール手段)
- 7 0 a 案内溝 (副軌道)
- 7 2 ガイド板 (ガイド手段)
- 8 1 回動レール
- 8 1 x 付加軌道

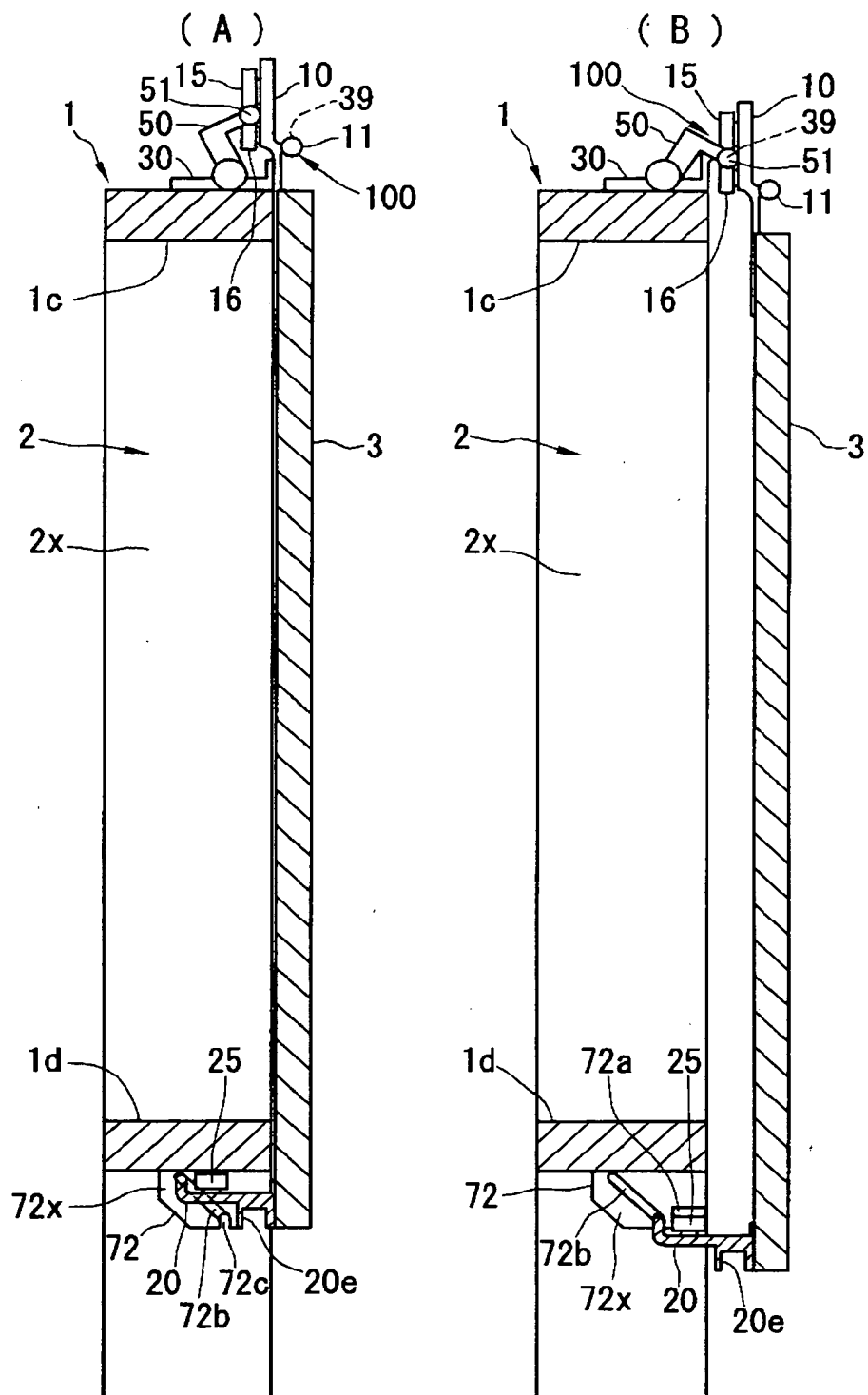
- 8 2 ガイド溝
  - 8 2 a 第 1 面 (支持面)
  - 8 2 b 第 2 面 (補助軌道)
  - 8 2 c 第 3 面 (補助軌道)
  - 8 2 d 第 4 面 (支持面)
- 8 3 維持手段
- 8 4 位置決め手段
- 8 6 支持ブラケット (走行体支持ブラケット)
  - 8 6 z 第 3 片 (付加軌道)
- 8 7 ねじりバネ (付勢手段)
- 8 8 ローラ (走行体)
- 1 0 0 主軌道
- 1 2 0 支持金具 (走行体支持部材)
- 1 2 5 ローラ (走行体)
  - 1 2 0 d 突起
- 1 7 0 副レール (他のレール手段)
- 1 7 2 ガイド板 (ガイド手段)
  - 1 7 2 b 傾斜溝
- 2 0 0 付勢手段

【書類名】 図面

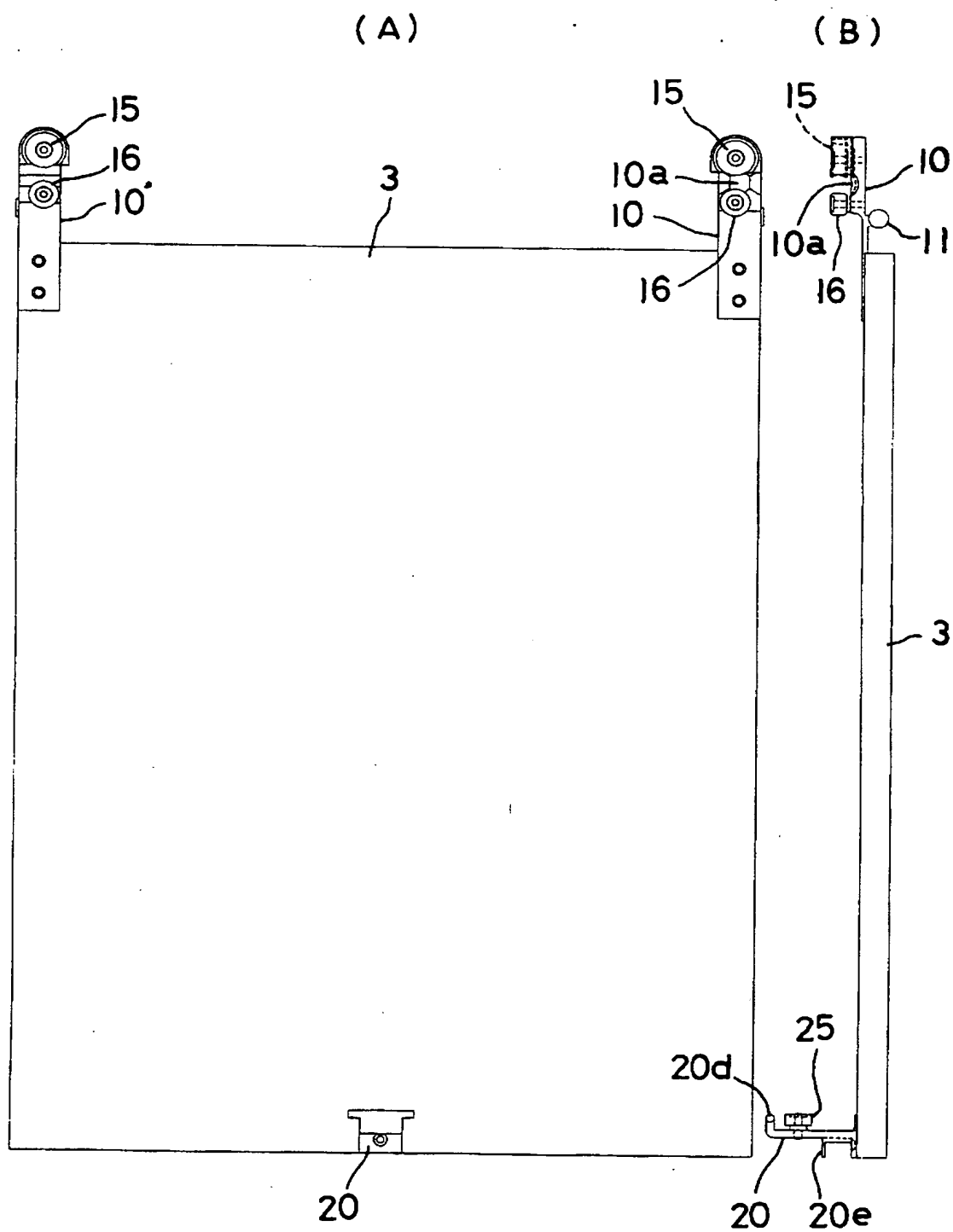
【図 1】



【図 2】

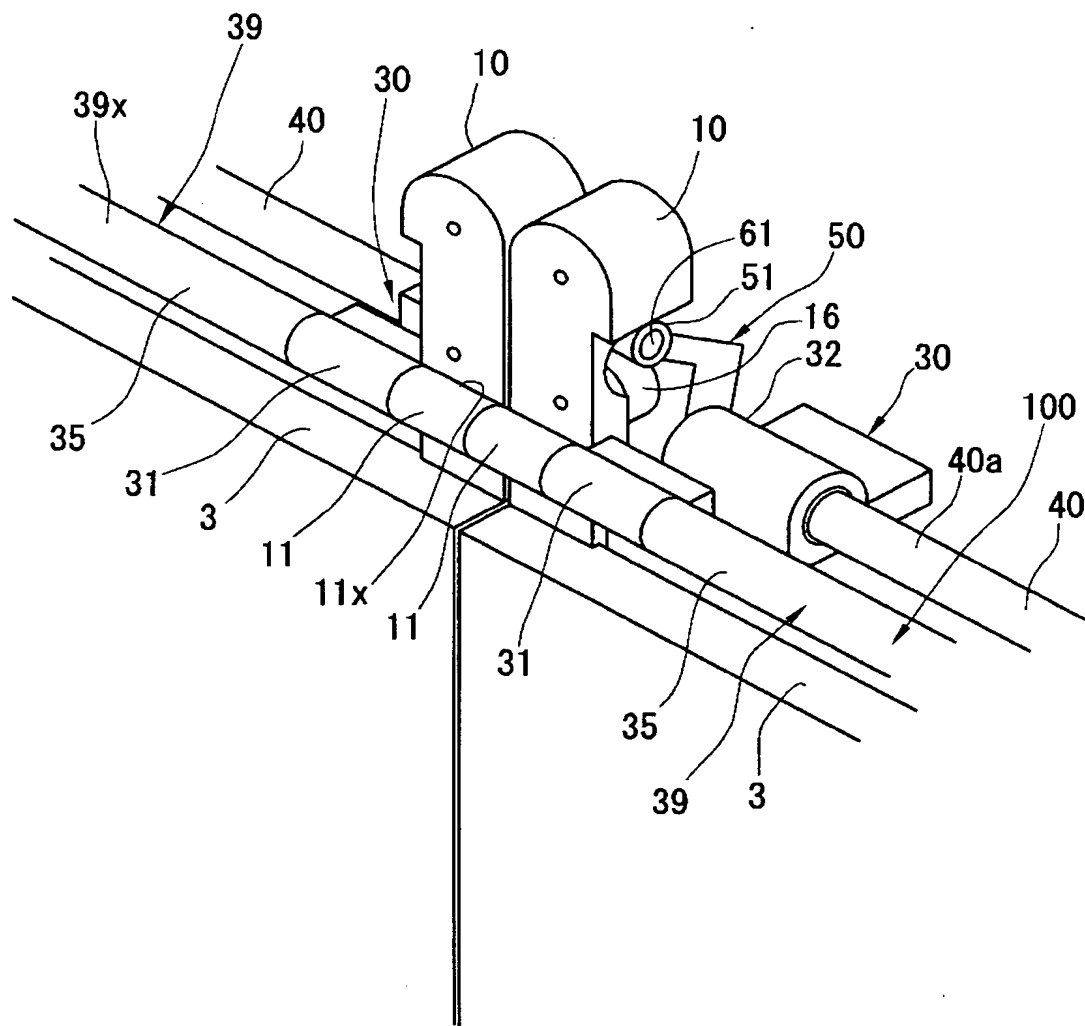


【図 3】

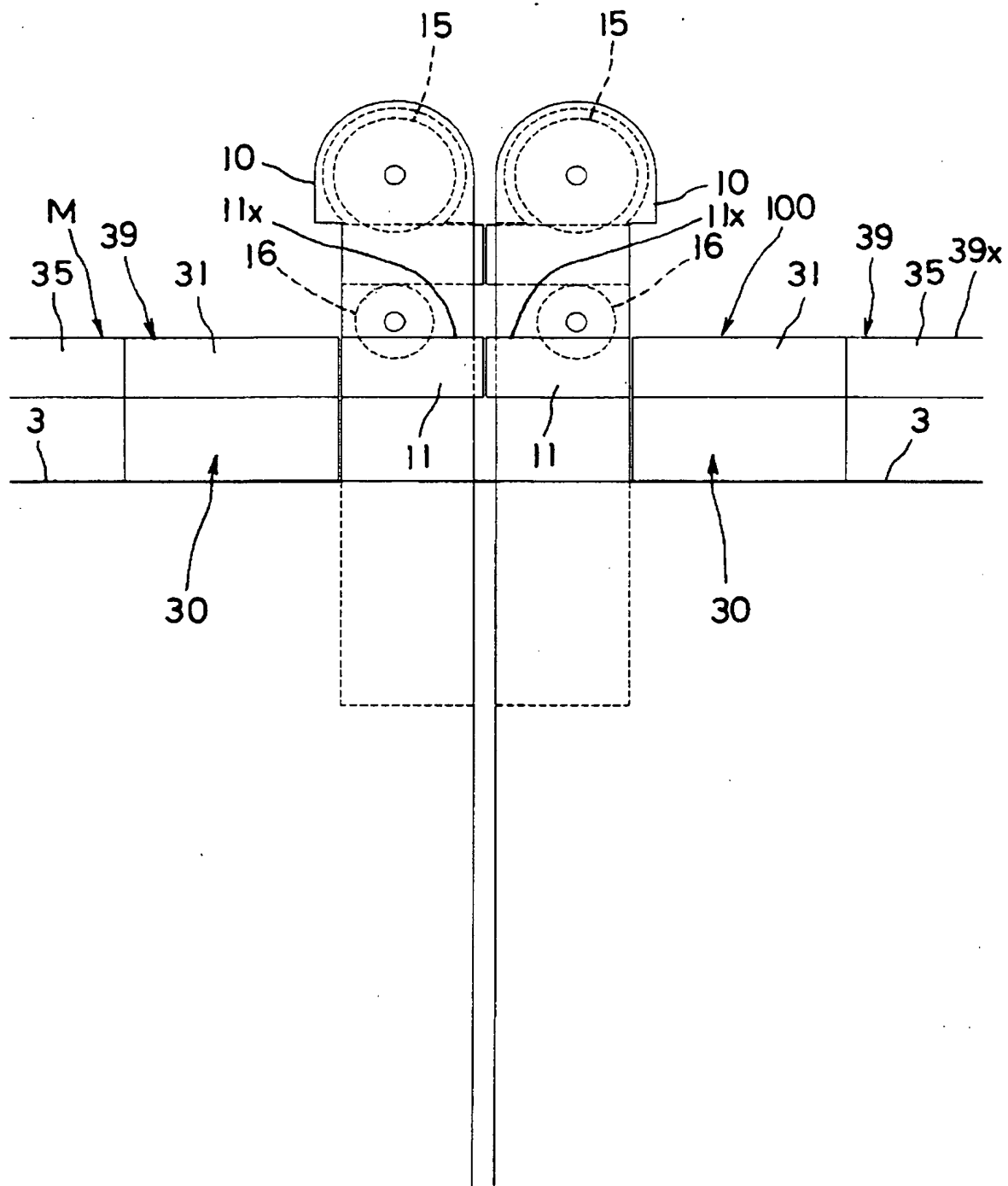




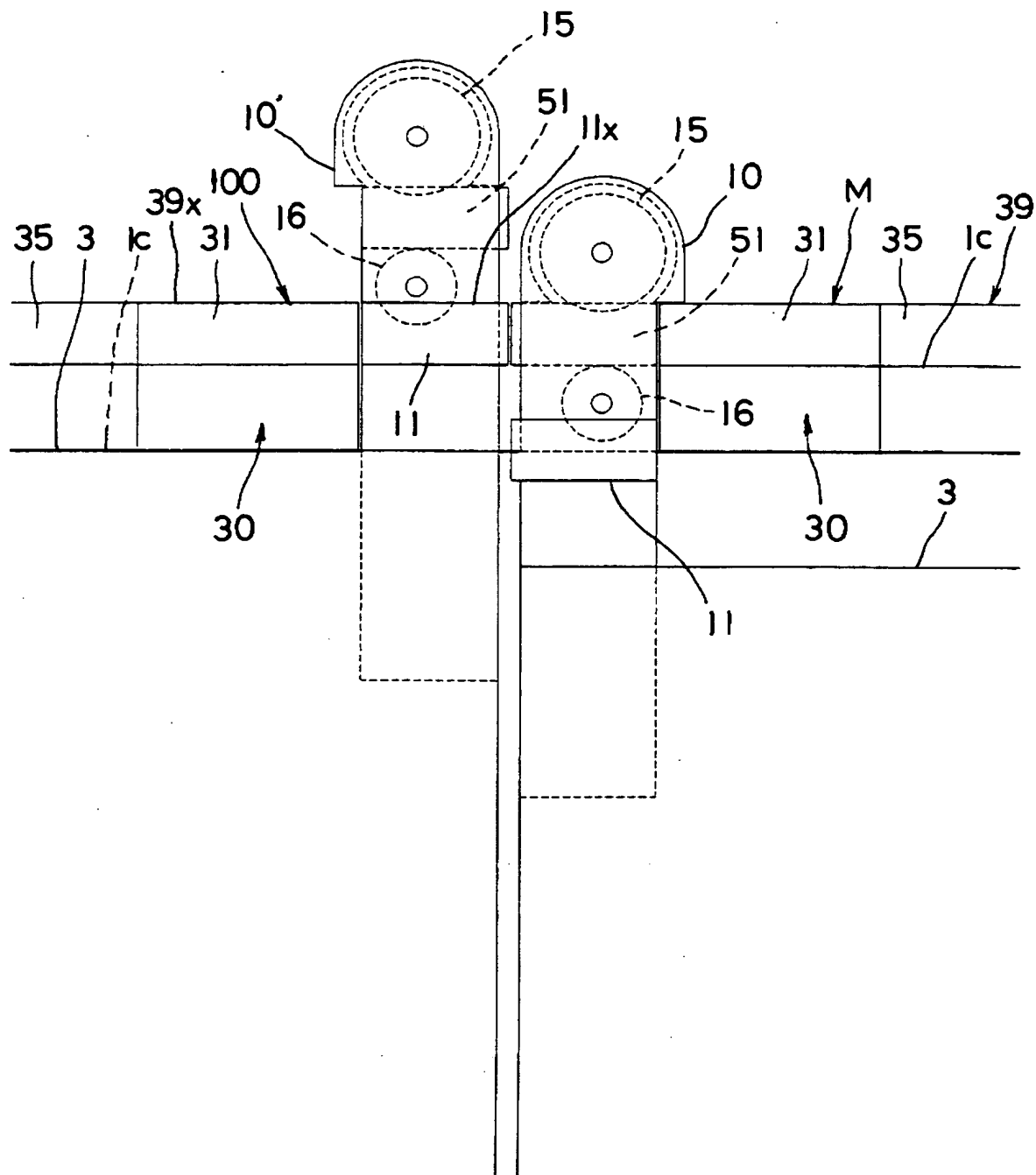
【図 4】



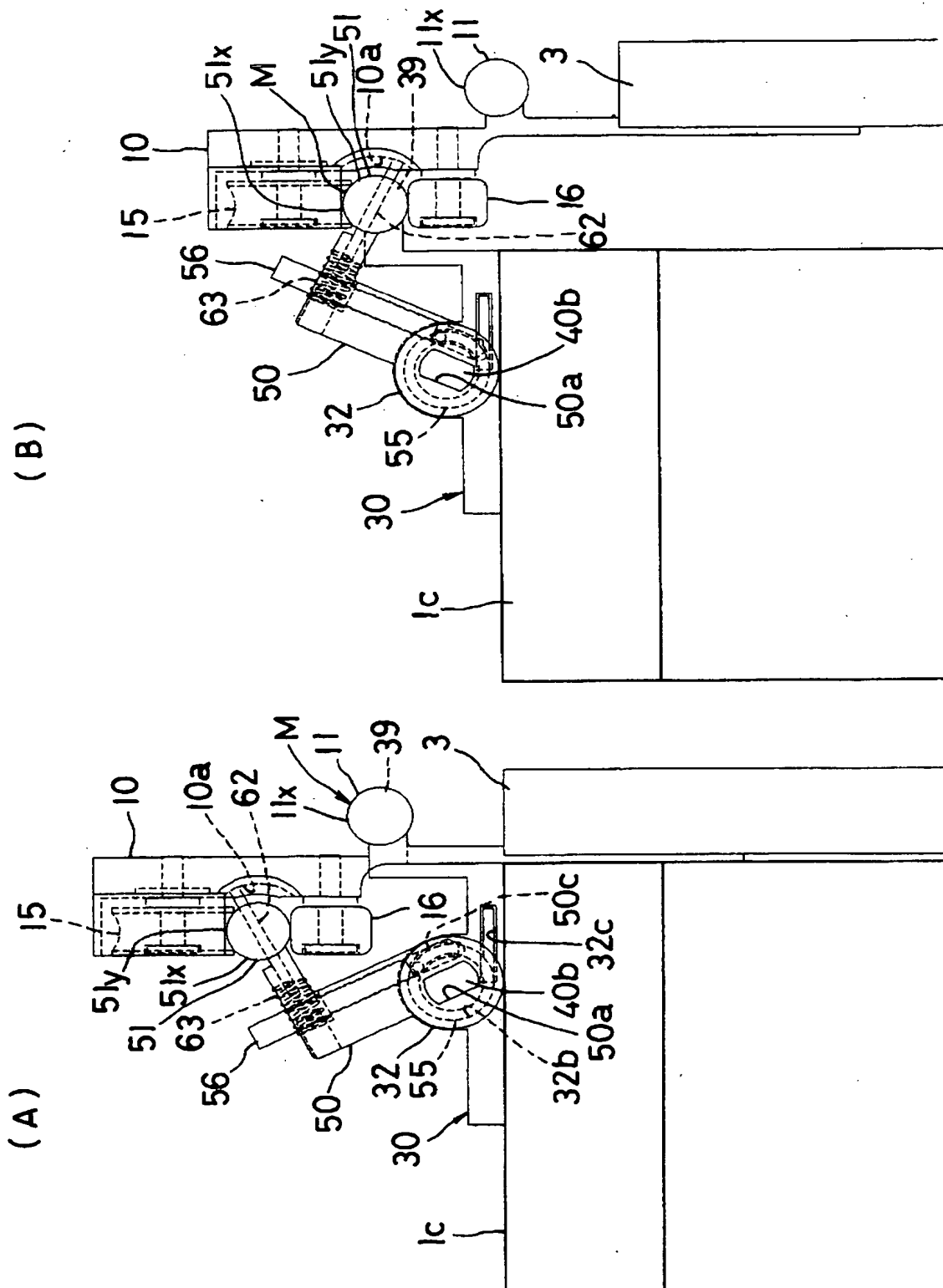
【図 5】



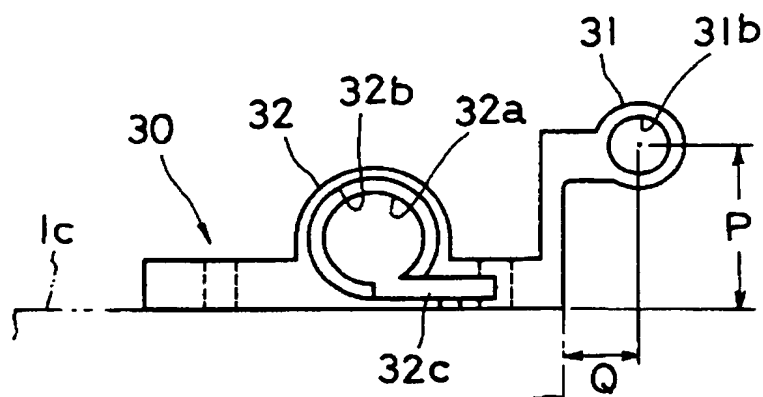
【図 6】



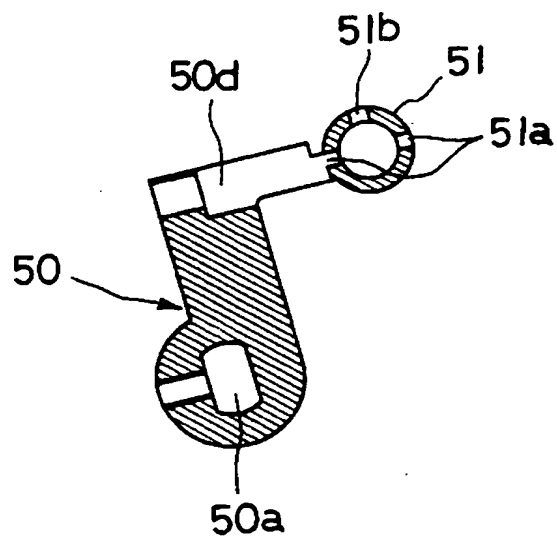
【図 7】



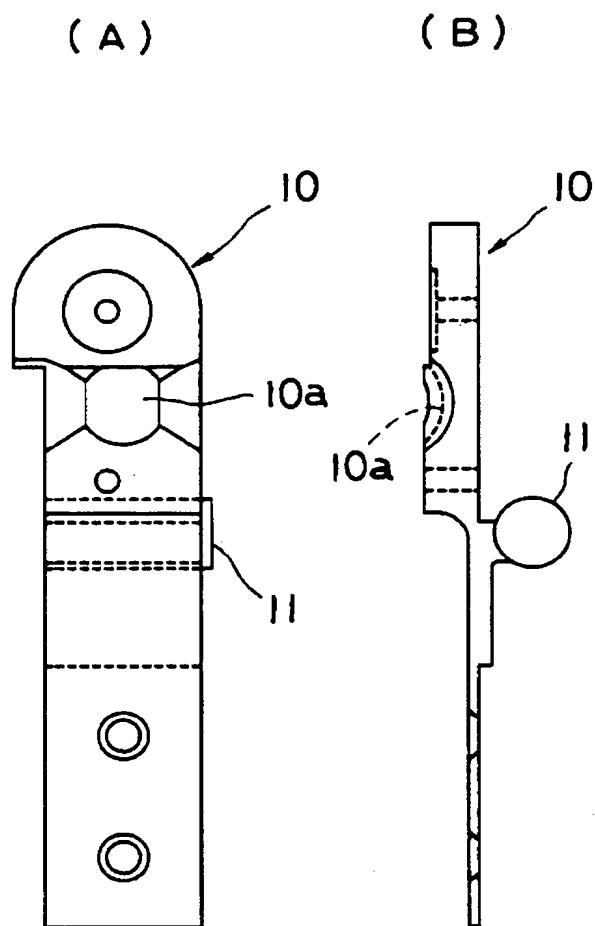
【図 8】



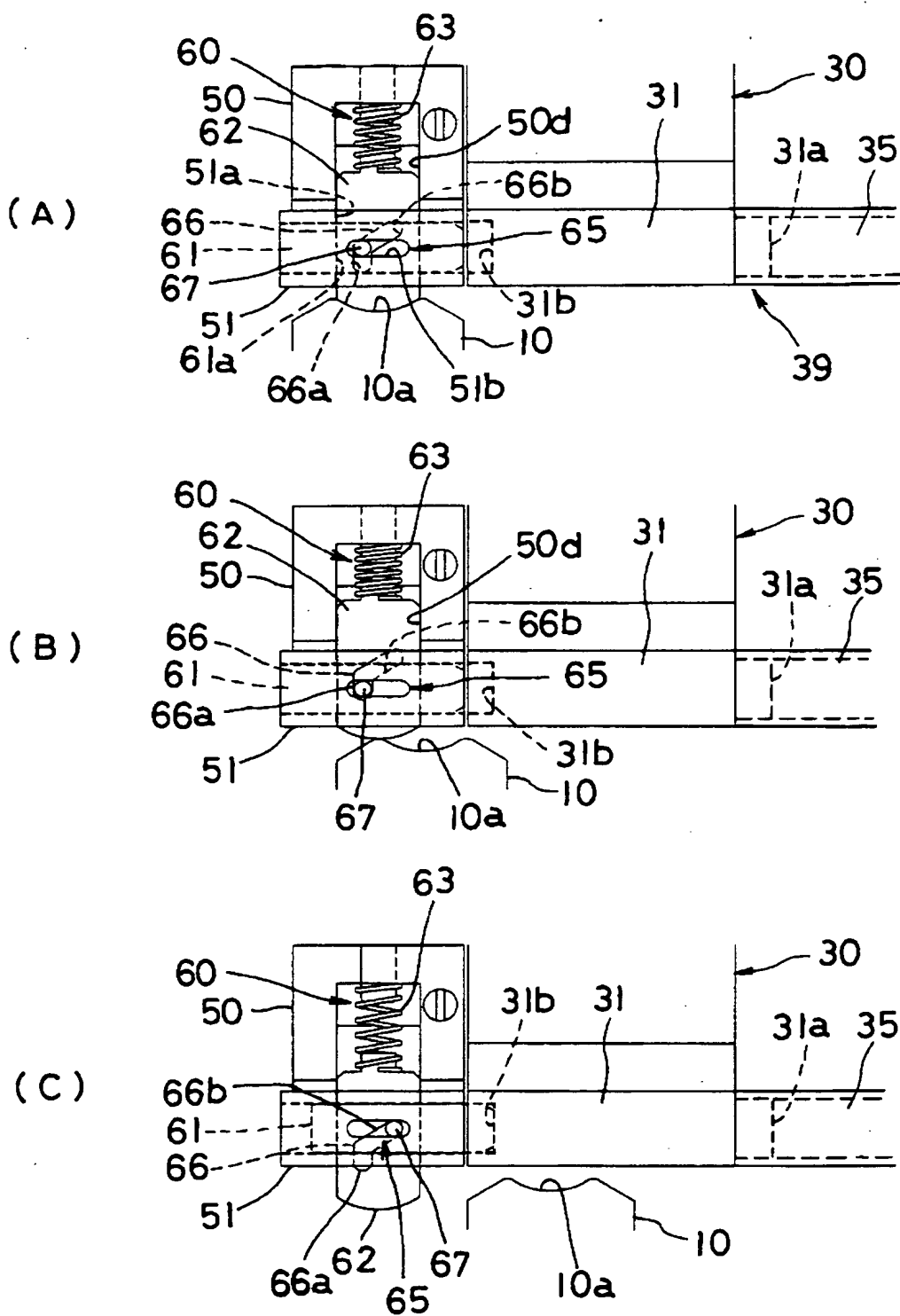
【図 9】



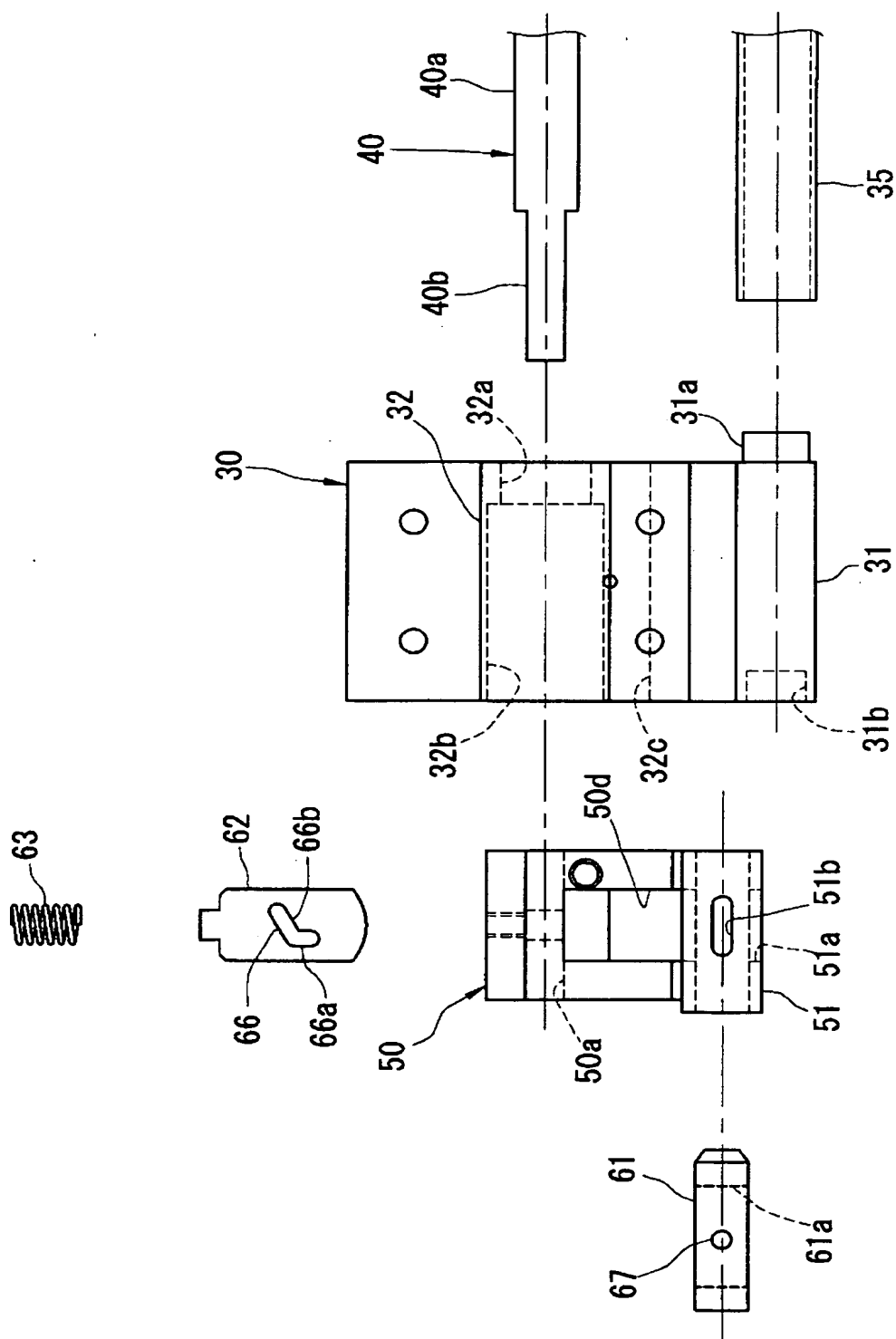
【図 10】



【図 11】

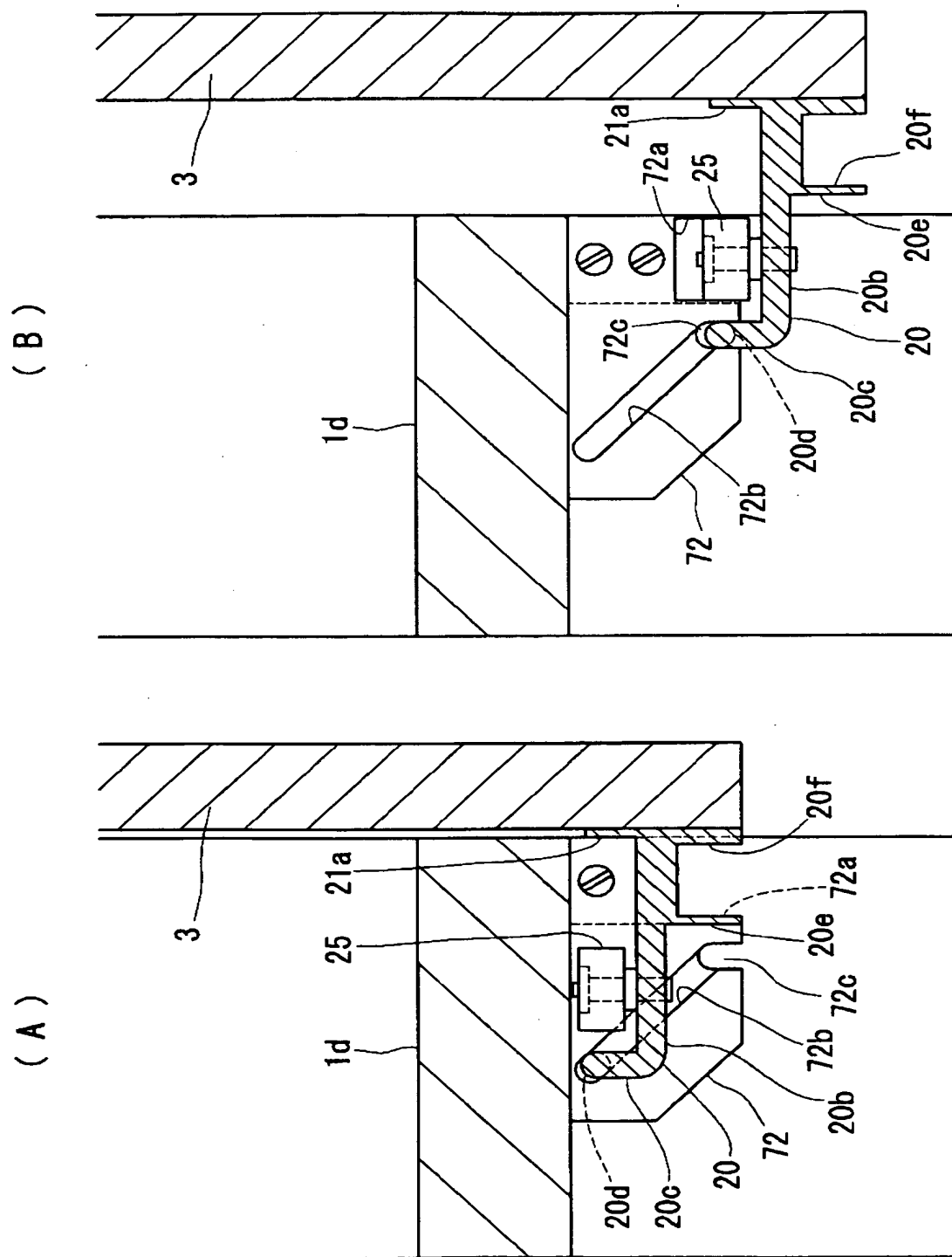


【図 12】

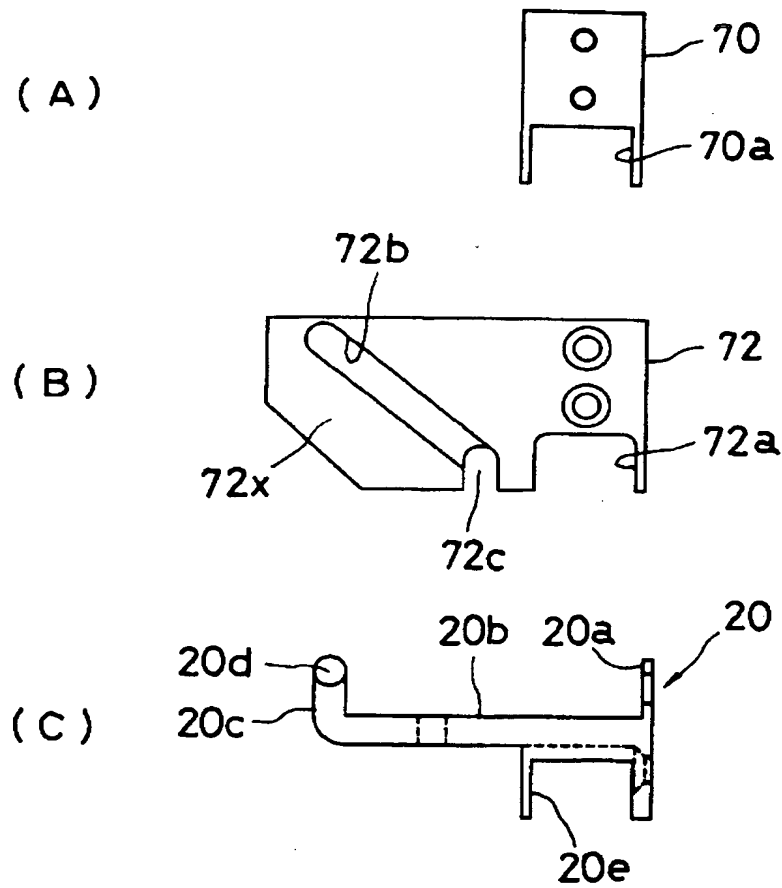




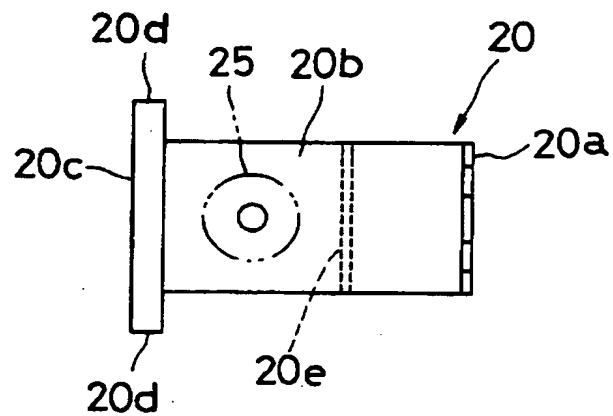
【図 13】



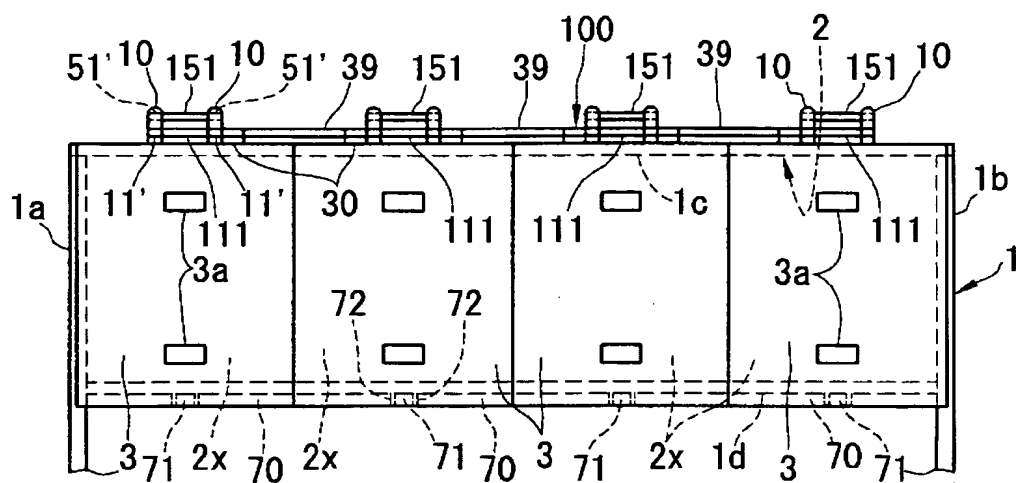
【図 14】



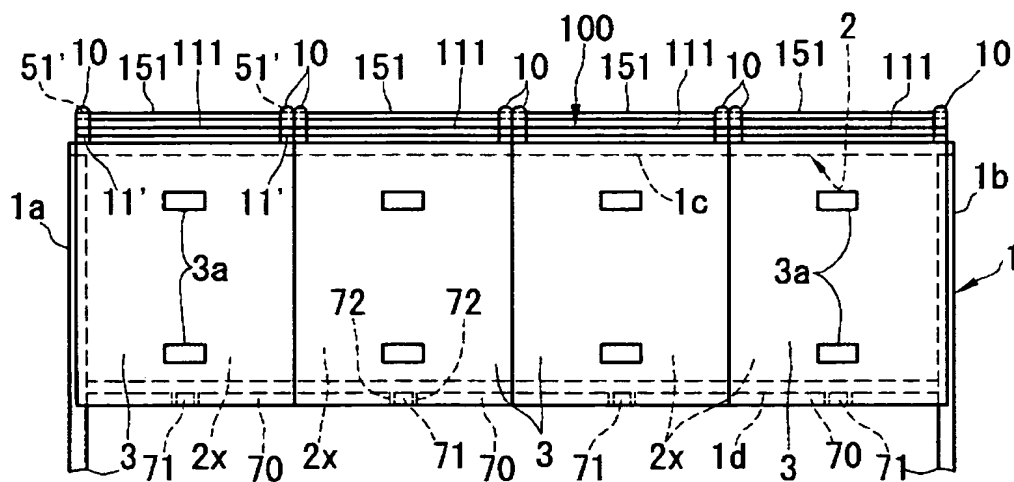
【図 15】



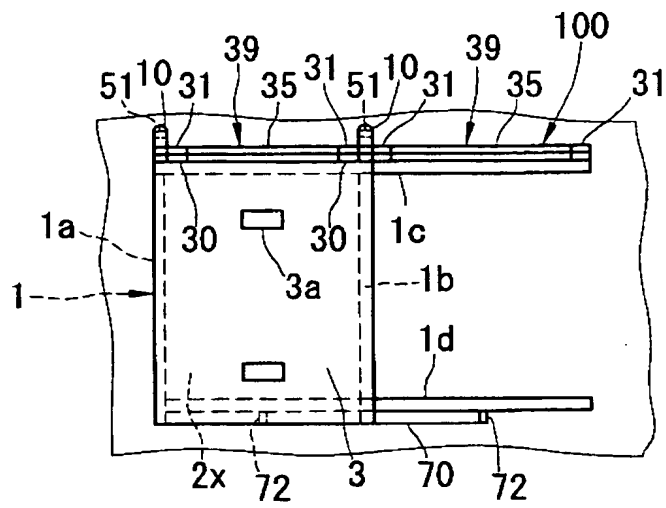
【図 16】



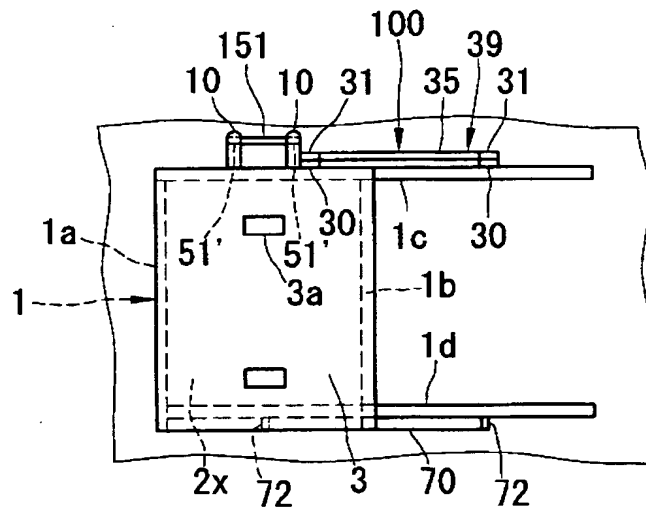
【図 17】



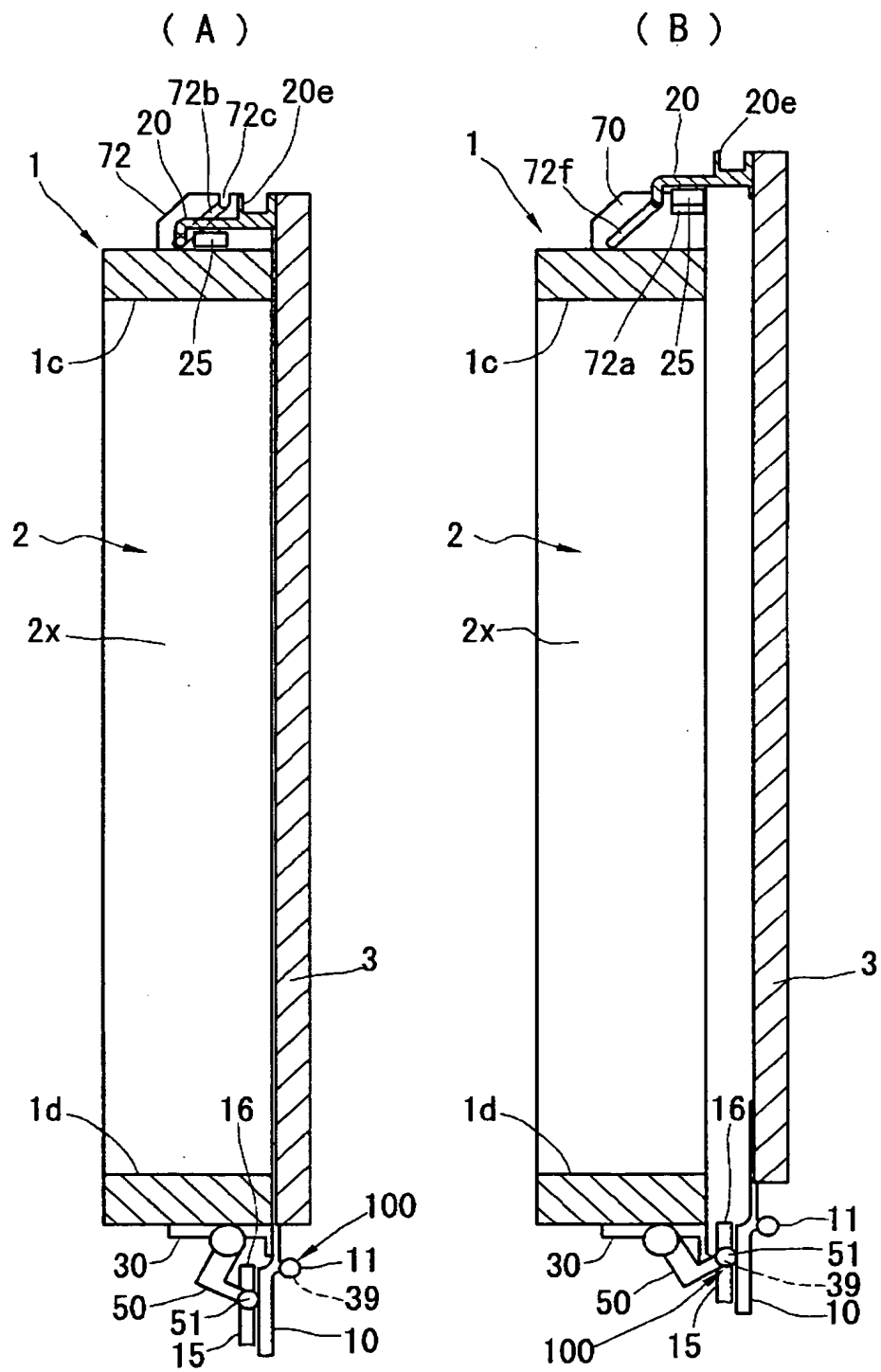
【図 18】



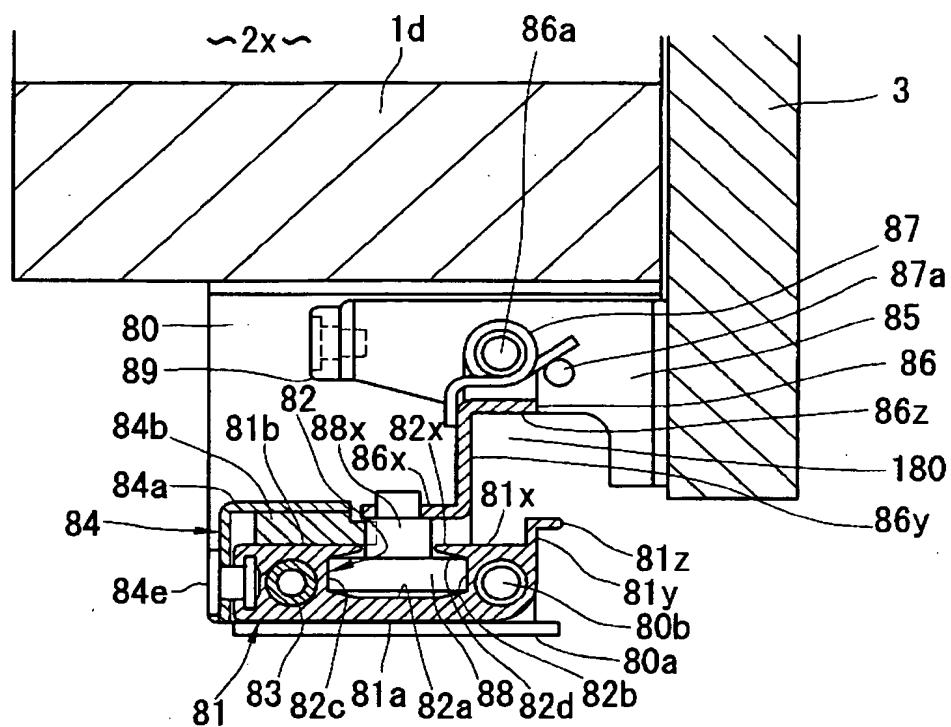
【図 19】



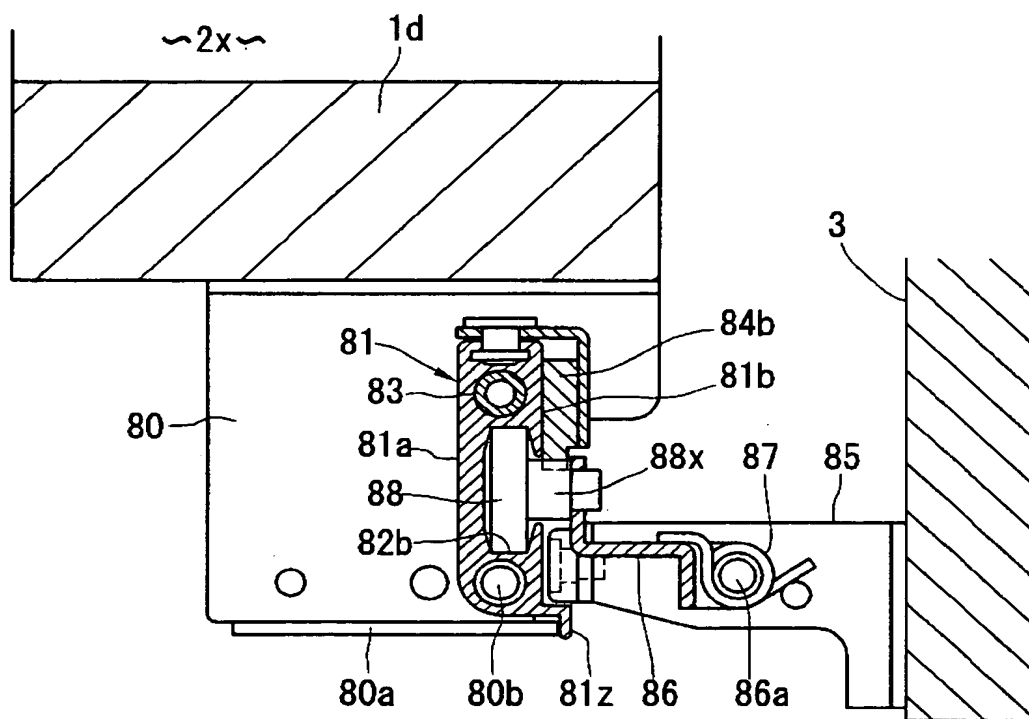
【図 20】



【図 2 1】

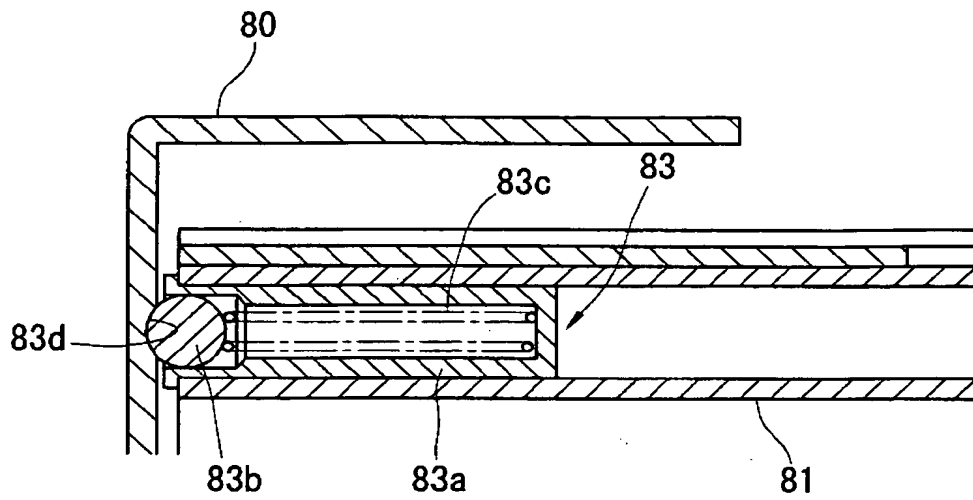


【図 22】

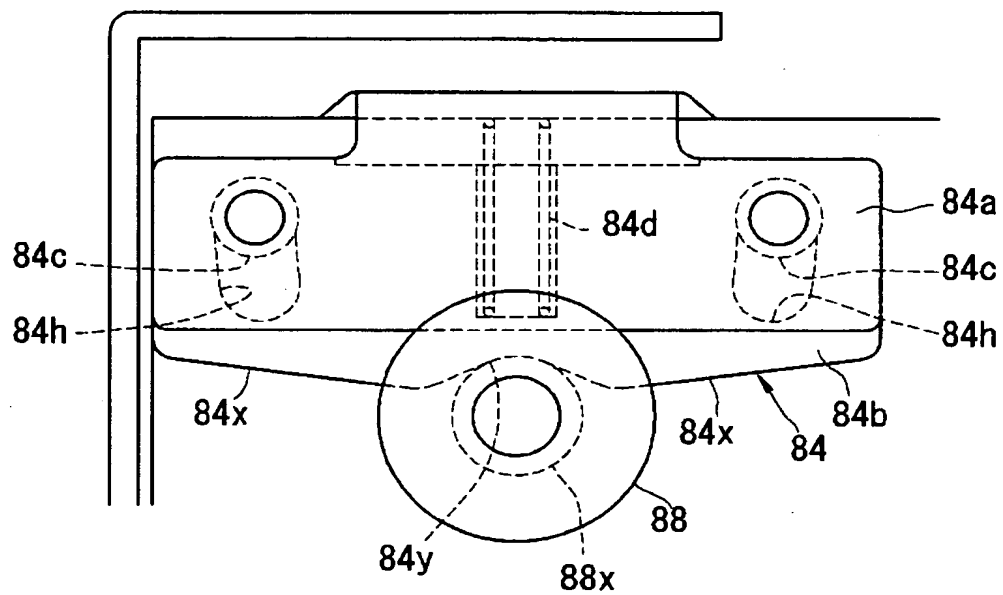




【図 24】

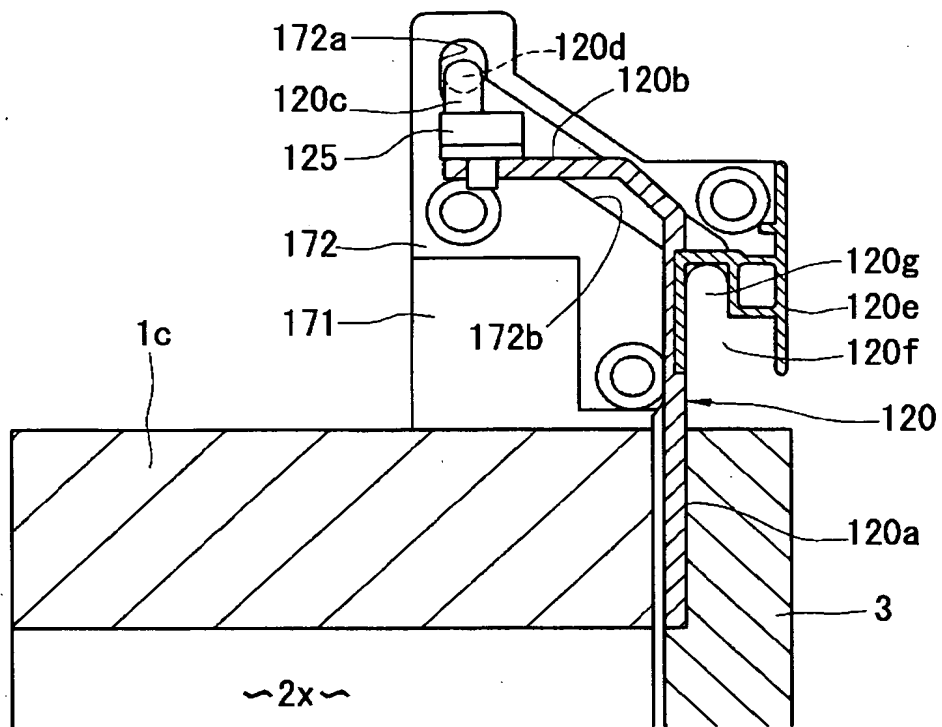


【図 25】

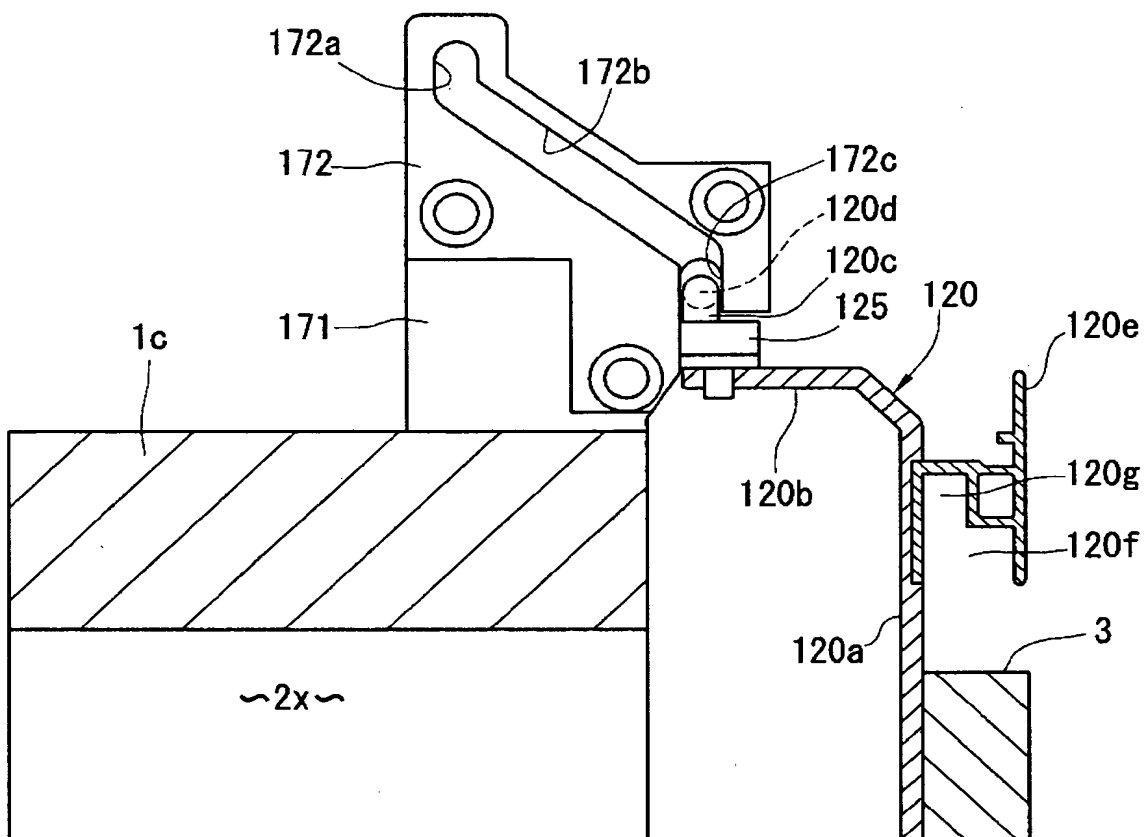




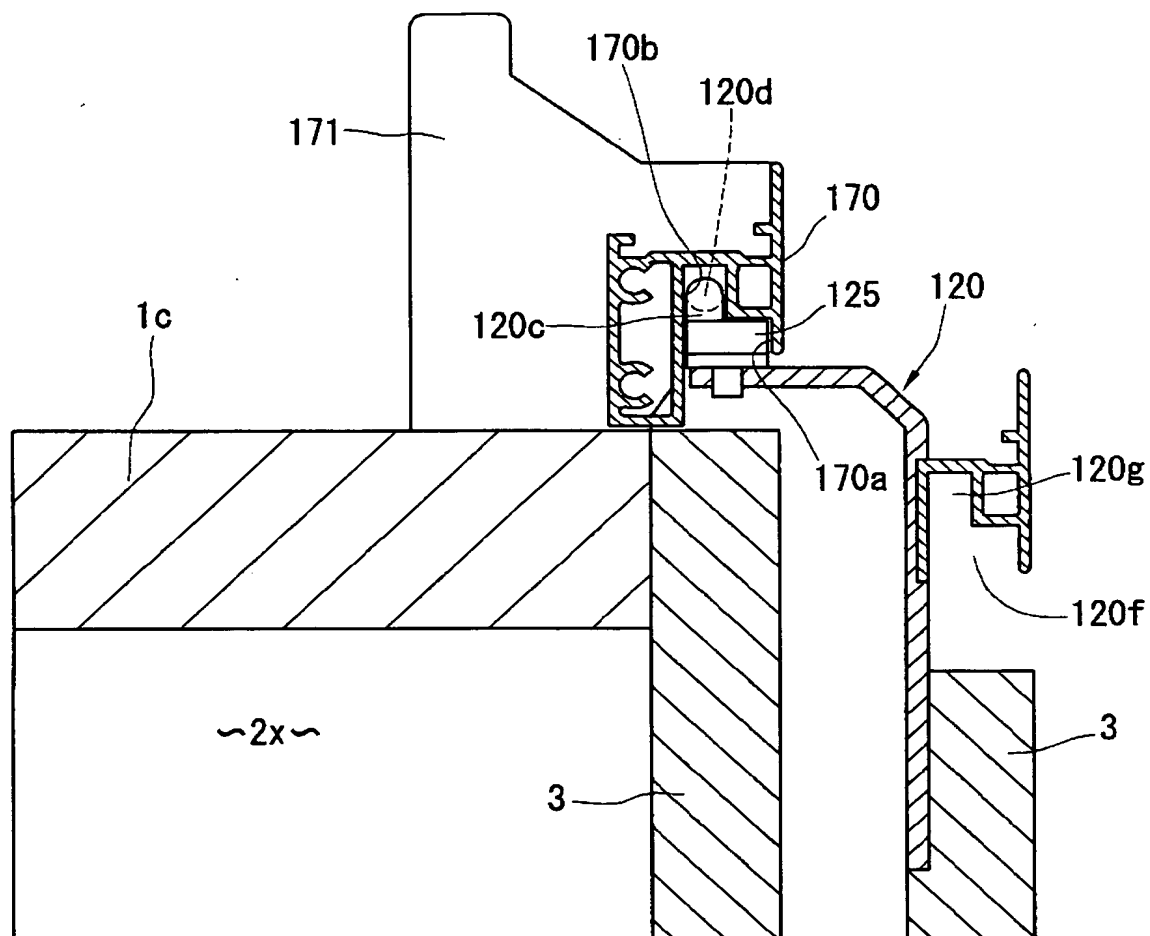
【図 26】



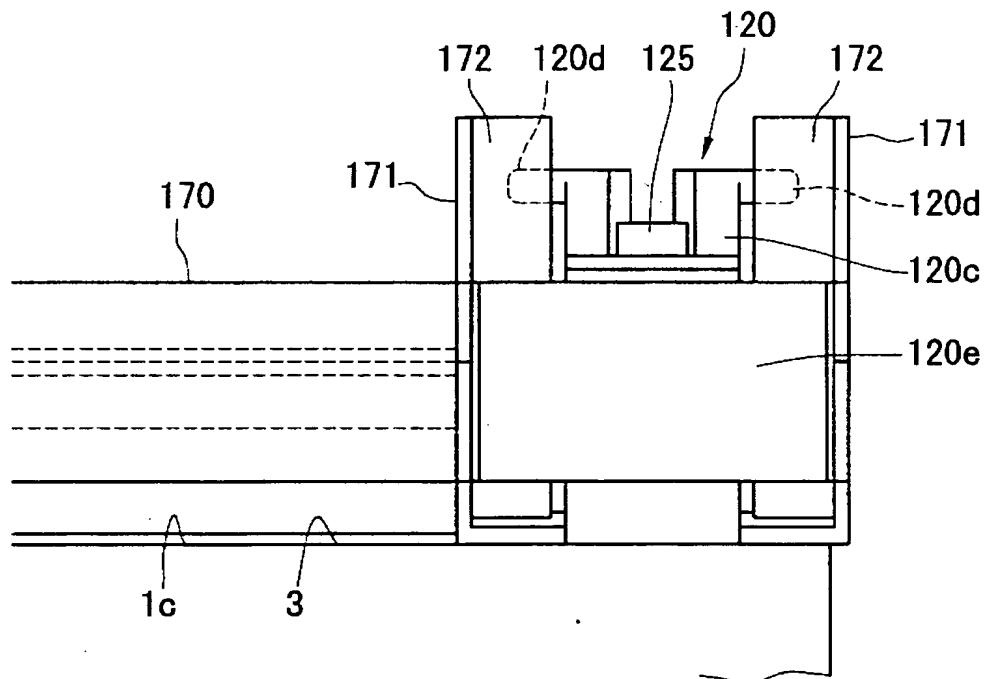
【図 27】



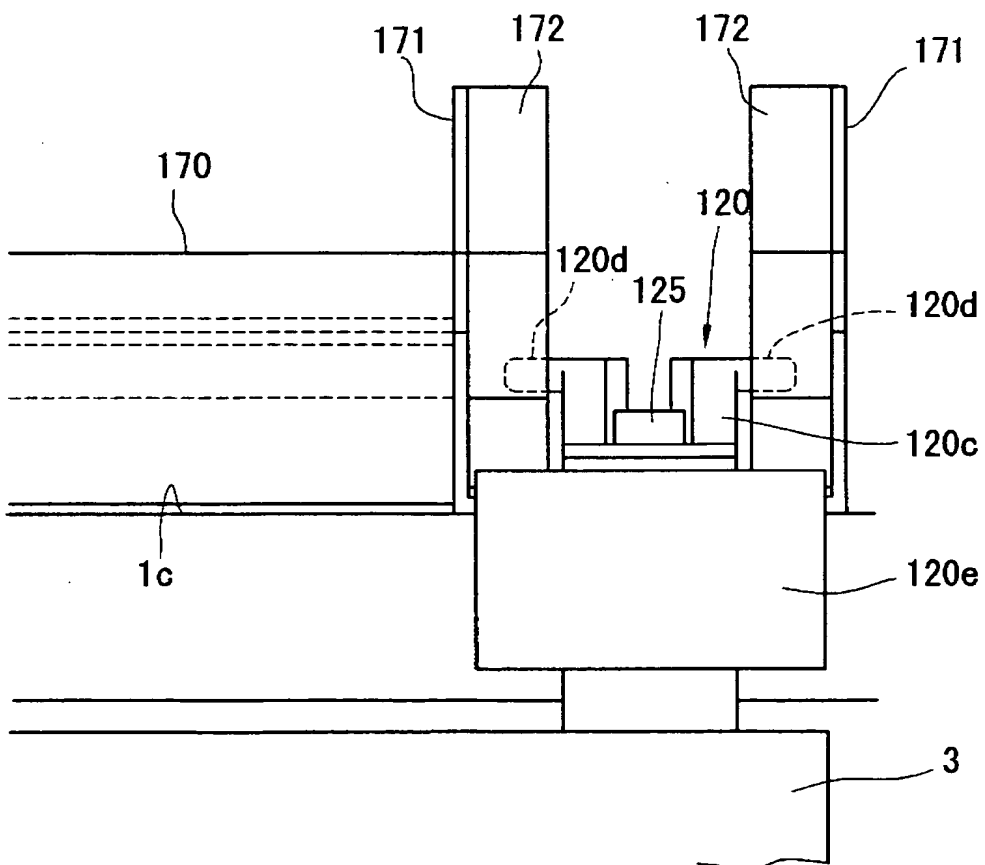
【図 28】



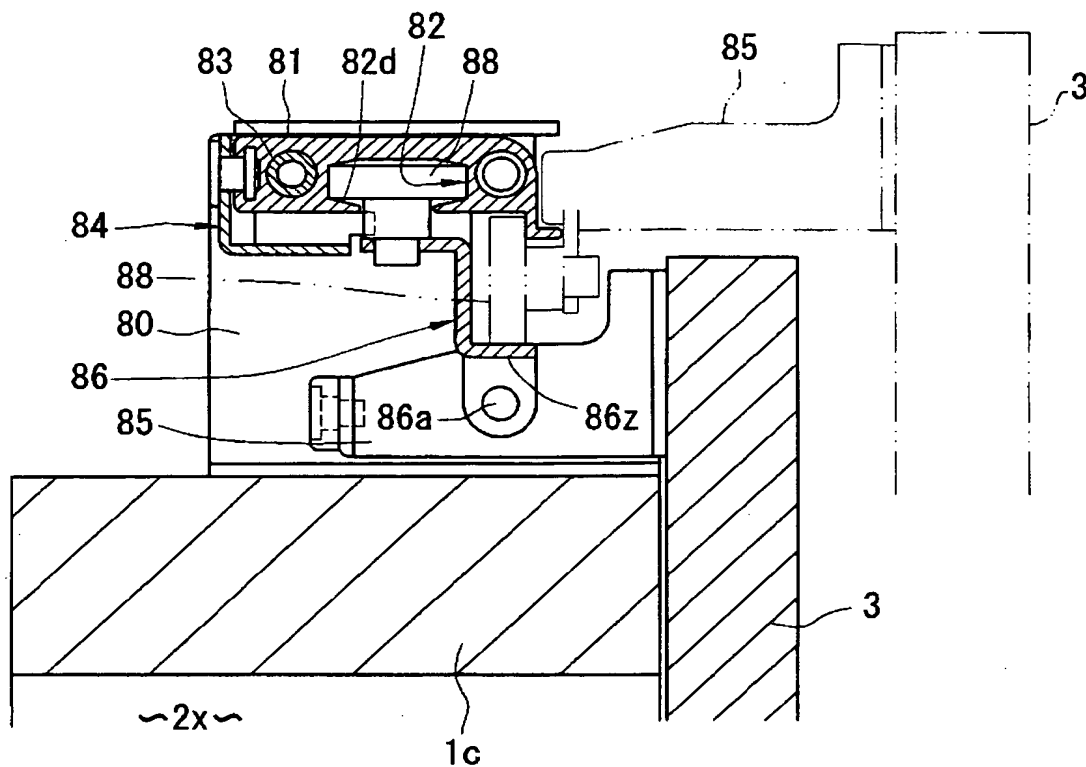
【図 29】



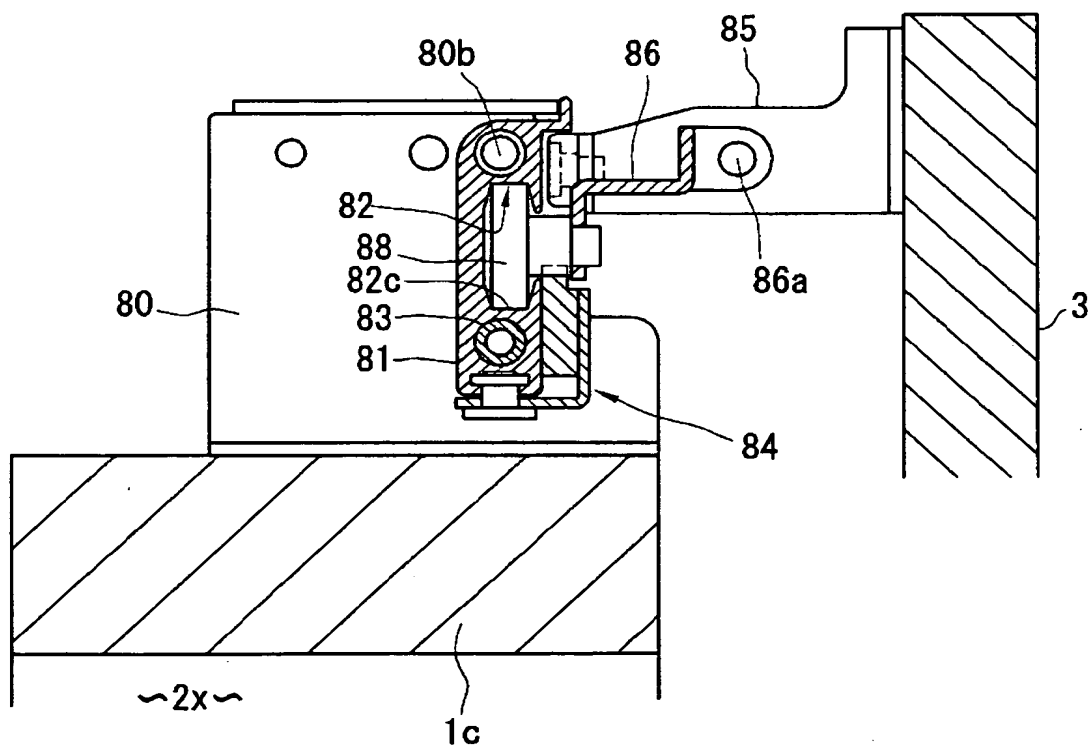
【図 30】



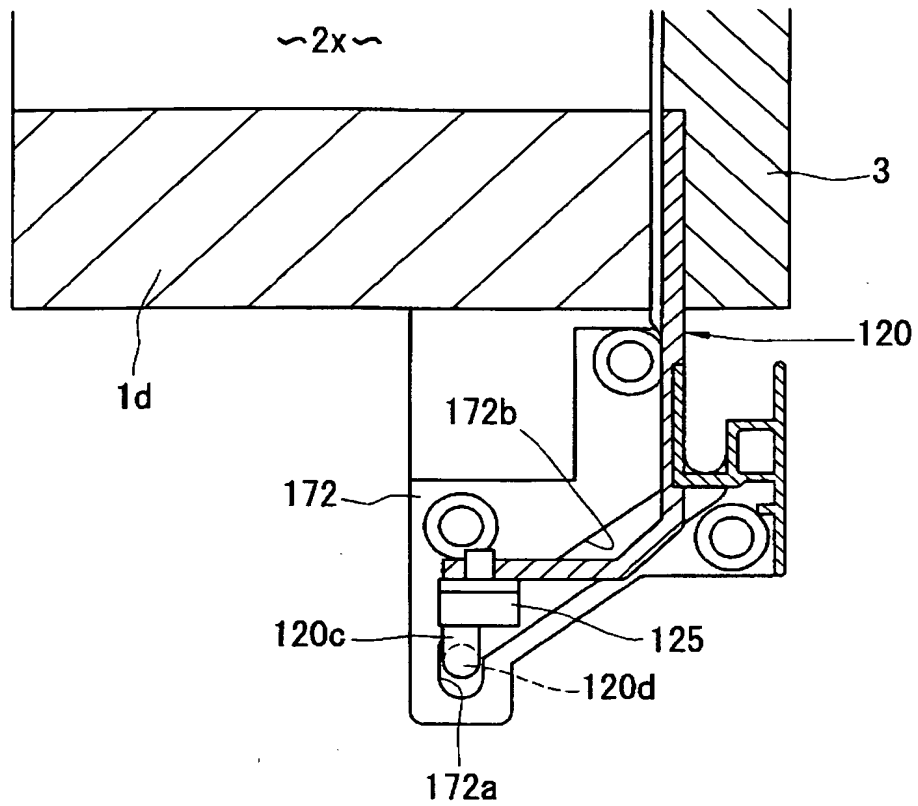
【図 3 1】



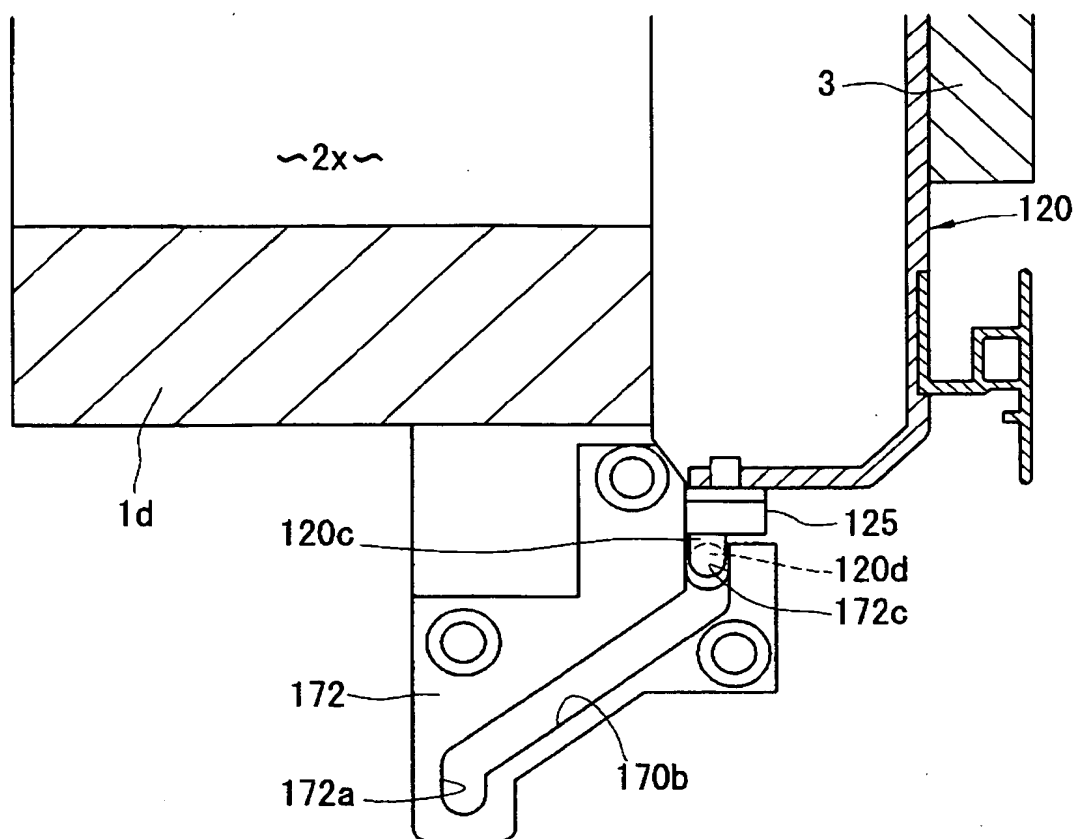
【図 3 2】



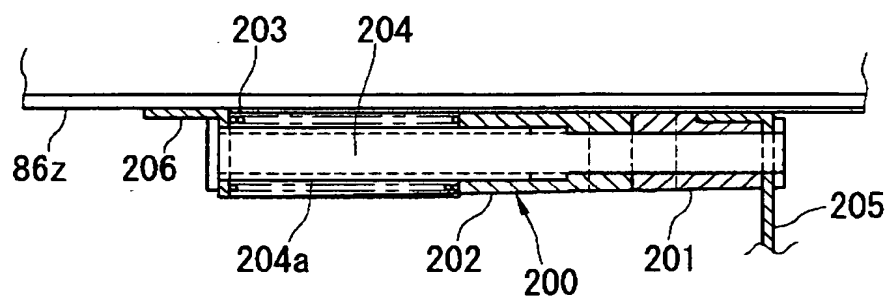
【図 33】



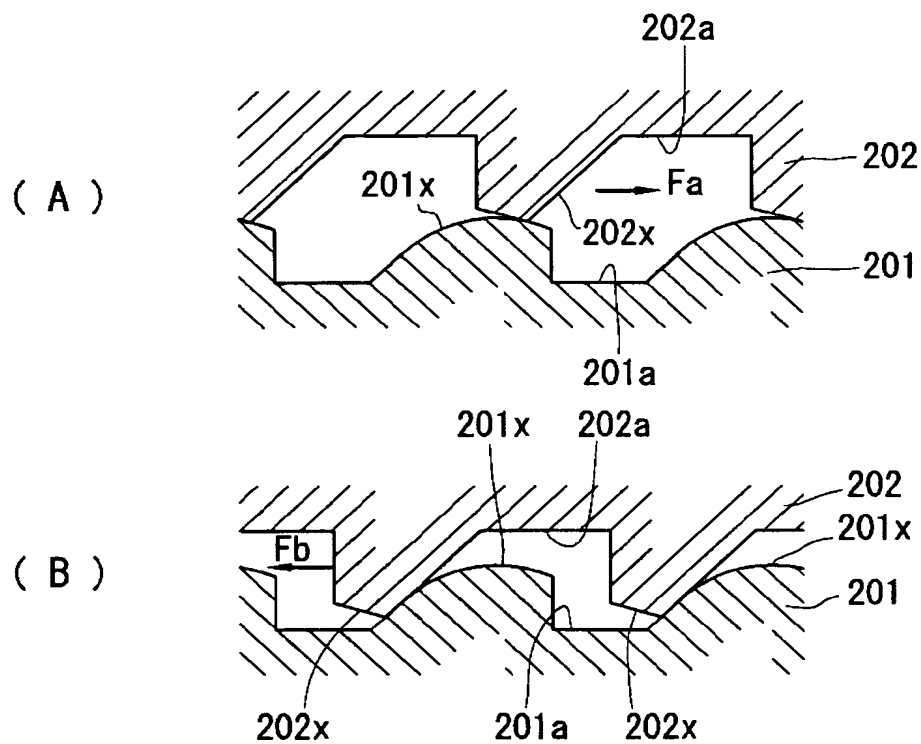
【図 3 4】



【図 3 5】



【図 36】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 引戸等の板状対象物を前後移動と左右移動させる案内装置を、簡単な構造にするとともに故障を少なくする。

【解決手段】 フレーム 1 の開口を左右に並べられた複数の引戸 3 で閉じ、これら引戸 3 をフラットにする。開口部 2 x の上縁部には、回動リンク 5 0 が設けられ、その先端には短いレール部分 5 1 が形成されている。引戸 3 の上縁部にローラが設けられており、このローラがレール部分 5 1 に乗っている。引戸 3 が閉じ位置からその前後方向の開き準備位置へと移動する際、回動リンク 5 0 は第 1 回動位置から第 2 回動位置へと移動する。これにより、レール部分 5 1 がレール 3 9 と同一直線上に位置することになる、この状態でローラがレール 3 9 へと乗り移ることにより、引戸 3 を開き位置へと案内する。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 2 8 8 1 6
受付番号	5 0 3 0 0 7 5 0 4 9 3
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 5 月 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成 1 5 年 5 月 7 日
-------	------------------

次頁無

【書類名】 手続補正書  
【提出日】 平成16年 4月27日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【事件の表示】  
    【出願番号】 特願2003-128816  
【補正をする者】  
    【識別番号】 000107572  
    【氏名又は名称】 スガツネ工業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100085556  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 渡辺 昇  
【手続補正1】  
    【補正対象書類名】 特許願  
    【補正対象項目名】 発明者  
    【補正方法】 変更  
    【補正の内容】  
        【発明者】  
        【住所又は居所】 東京都千代田区東神田 1丁目 8番 11号 スガツネ工業株式会社  
                                内  
        【氏名】 大嶋 一吉  
        【発明者】  
        【住所又は居所】 東京都千代田区東神田 1丁目 8番 11号 スガツネ工業株式会社  
                                内  
        【氏名】 増田 裕行  
【その他】 誤記の理由は、代理人が確認を怠ったためです。

特願 2 0 0 3 - 1 2 8 8 1 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 0 7 5 7 2 ]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 8 月 2 3 日

[ 変更理由 ]

住所変更

住 所

東京都千代田区東神田 1 丁目 8 番 1 1 号

氏 名

スガツネ工業株式会社